BESKRIVELSE

OVER

LOPHOGASTER TYPICUS,

EN MÆRKVÆRDIG FORM AF DE LAVERE TIFØDDEDE KREBSDYR,

AF

Dr. MICHAEL SARS,
PROFESSOR VED CHRISTIANIAS UNIVERSITET.

MED 3 LITHOGRAPHEREDE PLANCHER.

UNIVERSITETSPROGRAM FOR ANDET HALVAAR 1862.

CHRISTIANIA.

TRYKT HOS BRØGGER & CHRISTIE.

1862.

RÉSUMÉ.

Ce mémoire contient une description détaillée d'un genre nouveau et remarquable des Cru-
stacés qui paraît d'un grand intérêt pour la classification de ces animaux.

Dans les points les plus importants de l'organisation le Lophogastre montre une grande con-
formité avec les familles des Euphausides et des Mysides, dont la place dans le système a été jusqu'à
présent douteuse, bien que les carcinologues les plus distingués (M. M. Edwards, Dana et plusieurs
autres) les rangent avec les Squilloïdes et les Amphionides dans un ordre particulier, „Stomatopoda
Latr., Edw.“ (Anomobranchiata Dana). M. Edwards n'établit cet ordre que sur un caractère né-
gatif: „L'absence des branchies thoraciques logées dans les cavités intérieures,“ et M. Dana juge
aussi que par là son ordre „Anomobranchiata“ se distingue parfaitement des „Eubranchiata“ (ordre
des Décapodes).

Le trait le plus saillant dans l'organisation du Lophogastre est sans aucun doute la nature
des branchies. Or, celles-ci sont *rameuses* (fig. 16 *r s*, fig. 30, 31, 35, 37 *k l m*, fig. 45 *d e f*,
fig. 46, 47 *b c d*, fig. 48—51). Les branchies de cette forme n'ont jusqu'à présent été découver-
tes que chez deux genres indubitables de Décapodes, Sergestes Edw. et Aristeus Duvernoy,
dans lesquels toutefois chaque branchie ne forme qu'une seule masse, tandis que chez le Lopho-
gastre elle est divisée en deux ou trois ramifications divergentes de manière à ressembler aux bran-
chies postérieures des Euphausides (Euphausia, Thysanopoda). Le grand ordre des Décapodes tout
entier, y compris le genre Aristeus, présente généralement cette conformité que les branchies sont par-
tout renfermées dans une cavité particulière sous la carapace. Déjà chez quelques genres des Macrou-
res (Alpheus, Hippolyte, Stenopus) ces organes sont cependant en partie non couverts de la carapace,
laquelle chez le genre Sergestes, d'après les observations de M. Krøyer, a les côtés trop bas pour
pouvoir les couvrir, et par cette raison ils „s'y présentent à découvert au-dessus de la base des pat-
tes.“ Ainsi s'opère un rapprochement successif à l'organisation des Euphausides, lesquels ont les
branchies pendant librement à la base des pattes thoraciques. Quant à ces organes le genre Lo-
phogastre se présente comme une forme intéressante de transition entre les Décapodes ordinaires et
la famille des Euphausides, la ramification supérieure (fig. 16 *s*, fig. 30, 31, 35 *l*, fig. 45 *f*, fig.
46, 47 *c*) de ses branchies étant couverte par la carapace, pendant que la ramification inférieure
(fig. 16 *r*, fig. 30, 31, 35 *k*, fig. 45 *d*, fig. 46, 47 *b*) et celle du milieu (fig. 35 *m*, fig. 45 *e*, fig.
46, 47 *d*), où elle existe, pendent librement dans l'eau. Il n'existe donc pas, en ce qui concerne

les branchies, de différence bien distincte entre les Décapodes et les soi-disant Stomatopodes ou Anomobranchiata, et quant à ces derniers, ils ne peuvent en aucune façon être distingués des Décapodes, avec lesquels se trouvent d'accord les autres points essentiels de leur organisation, et ils peuvent encore moins former un ordre séparé, mais on ne doit les considérer que comme des formes inférieures de l'ordre des Décapodes, nommément du groupe des Macroures, auxquels ils doivent se trouver réunis dans une classification naturelle.

La position inférieure se confirme aussi, pour le Lophogastre, par le mode de génération et de développement. Or, de la base des pattes thoraciques de la femelle sortent de grands feuillets (fig. 43 *a*–*g*, fig. 37—39 *k*, fig. 46 *a*) courbés en dedans, dont l'ensemble forme une cavité ou sac (fig. 5 *v v*) sous le thorax pour l'incubation des oeufs. Cette organisation, différente de celle des Décapodes ordinaires, qui portent leurs oeufs sous l'abdomen attachés aux pattes natatoires de celui-ci, se présente aussi, comme on le sait, dans les Mysides, chez lesquels (au moins chez le genre Mysis) ces feuillets sont seulement au nombre de deux paires, qui sortent des deux paires de pattes thoraciques postérieures, tandis que chez le Lophogastre ils se trouvent à toutes les sept paires de pattes thoraciques. Ce genre présente ainsi une conformité remarquable avec un grand nombre d'Edriophthalmes, particulièrement avec l'ordre Amphipodes et encore plus avec celui des Isopodes; car chez ces derniers il se trouve en règle 5, plus rarement 6 paires de ces feuillets sous le thorax.

Enfin, ce genre s'eloigne des Décapodes ordinaires et s'accorde avec le genre Mysis, en ce que l'embryon du Lophogastre sort de l'oeuf dans un état très-imparfait, présente seulement un faible développement de l'abdomen, une formation successive des segments du corps avec leurs extrémités du devant en arrière dans le même ordre où ils se succèdent dans la série, et son corps est courbé du côté du dos — non de celui du ventre (fig. 57—66).

Lophogaster typicus *Sars*.

En fortrinlig Interesse vække de Dyreformer, som i deres Organisationsforholde frembyde Characterer af tilsyneladende forskjellige Typer og saaledes danne en Forbindelse eller Overgang, der viser, at de formeentlige Afvigelser ikke ere Andet end Modificationer af een og samme Typus. Af denne Beskaffenhed er det med ovenstaaende Navn betegnede Krebsdyr, af hvilket jeg allerede har givet en kort foreløbig Beskrivelse i Forhandl. ved de Skand. Naturforskeres Møde i Christiania 1856 pag. 160—169. Gjenstanden for nærværende Meddelelse er en mere udførlig Fremstilling af Dyrets Bygning.

Kroppen (Fig. 1, 2) ligner samme af de langhalede Decapoder, navnlig Rækerne (Carides) eller, da Bagkroppen ikke har den fra begge Sider sammentrykte og eiendommelige puklede Form som hos de typiske Former af disse (Palæmon, Hippolyte), men er temmelig lige strakt og næsten cylindrisk, hellere Mysiderne, hvilke vort Dyr ogsaa i flere andre Henseender kommer nærmere. Den er dog tykkere eller mindre slank end hos de sidste. Dens Længde fra Panderanden til Halens Ende var hos de største iagttagne Individer 1—1⅛″ eller 24—30mm.

1. Rygskjoldet.

Rygskjoldet, hvis Længde hos Hannen indeholdes næsten 2⅔ Gang, hos Hunnen ikke fuldt 2½ Gang i Totallængden, er, ligesom det den hele øvrige Krop og dens Vedhæng omhyllende Chitinpantser, af en temmelig tynd, elastisk bøielig, næsten pergamentagtig Beskaffenhed, og gjennemsigtigt, næsten farveløst; dets Brede, som er ligelig næsten overalt og omtrent lig med dets største Høide, som falder omtrent i Midten af dets Længde, udgjør lidt mindre end Halvdelen af Længden. Det strækker sig følgelig meget længere ned paa Brystets Sider end hos Mysis. Begge dets Siderande ligesom ogsaa den bageste Rand ere frie, ikke fastvoxne til Kroppen. Det er forresten temmelig jævnt hvælvet, dog i dets forreste Trediedeel mindre convext og noget nedad heldende.

Fortil har det paa hver Side et halvkredsformet Indsnit for Øinene; mellem disse fortsættes det fortil i en kort, men bred (omtrent som Skjoldets halve Brede), paa den

øverste Flade temmelig stærkt indhulet Pandedeel (Fig. 1) hvis opad fremragende Siderande, hvilke danne det ommeldte Indsnit, hvælve sig over Øinene, hvis Stilk de dække, saa at kun Øieæblet kommer tilsyne udenfor dem, medens den forreste lige afskaarne Rand (Panderanden), som ligger i Linie med de fremstrakte Øines forreste Rand, er besat med 3 omtrent lige store, sylformig tilspidsede Torne, nemlig een paa hvert Sidehjørne (Fig. 3, 4, *b b*), lige over Øiets forreste Ende, rettet fortil og noget opad, og den tredie (ibid., *a*) (der kan betragtes som et rudimentært Pandehorn og hos et Par Individer af Hunkjøn var lidt længere end hine 2, men hos de øvrige af samme Størrelse) lige fremadstrakt eller endog svagt nedadbøiet og strækkende sig midt imellem Baserne af de øverste Antenner. Fremdeleles har Rygskjoldets forreste Rand paa hver Side nedentil under Øiet 2 noget bred-triangulære, flade Torne, af hvilke den øverste (Fig. 3, 4, *c*) sidder ved den nederste Ende af Indsnittet for Øiet eller ved den ydre Øievinkel, og den nederste, som er tilrundet i Enden, paa Hjørnet, som dannes ved Foreningen af Skjoldets forreste Rand med dets Siderand. Denne sidste, mere en Lap lignende Torn er bagtil ved en meget smal Spalte skilt fra Skjoldets egentlige Siderand, saa at der derved paa denne fremkommer en tredie Torn eller Lap af samme Form som hiin og liggende ganske tæt til den. Endelig udgaaer der fra den indre Flade af Skjoldets forreste nedre Hjørne en horizontal rundagtig Plade (Fig. 3, 4, *d*) indadtil, hvor den rager frit frem ind i Brysthulen; dens forreste Rand bærer 2 triangulære flade Torne ligesom de forrige, den ene tæt under den anden (den underste mere tilspidset, den øverste med en liden rundagtig Lamelle paa den indre Side), hvilke staae i Linie med eller lige under den ved den ydre Øievinkel siddende Torn, den øverste mellem denne og den forreste Torn paa Hjørnet og indenfor begge, den nederste under og indenfor den sidste. Fra den nederste af disse Torne løber paa den ventrale udhulede Flade af den ommeldte Plade en smal og lav Kam skraat bagtil og lidt udad og forbinder sig her med Skjoldets Siderand et godt Stykke bag dennes anden eller bageste Torn. Pladen tjener til Insertion for Muskler til Munddelene.

Begge Rygskjoldets Siderande ere lige, kun bagest noget bøiede opad imod Ryggen. Den bageste Rand er ganske ualmindelig dybt og bueformig indskaaren (Indskjæringen danner en noget mere end halvkredsformet Bue), saa at derved de to bageste Brystringe (Fig. 1, 2, *n, o*), hvilke her ere tydeligt afgrændsede ved Tværfurer ligesom Abdominalringene, kun at de ere meget kortere end disse, lades aldeles blottede eller ubedækkede paa Ryggen. Ved denne Indskjæring bliver saaledes Skjoldet bagtil paa hver Side udtrukket i en stor vingeformet, med en spids Torn endende Lap, som staaer noget ud fra Kroppen og naaer et kort Stykke ud over paa den første Abdominalring. Om Betydningen af dette Forhold skal senere tales. —

Rygskjoldets Overflade er paa Siderne glat, men paa dets midterste Deel noget ujævn og knudret. Den mellem Øinene beliggende Deel, Pandedelen, er, som allerede før bemærket,

indhulet; fra hver af dens over Øinene hvælvede Siderande strækker sig en ophøiet, skarp, svagt crenuleret Kam et kort Stykke (omtrent saa langt som Øieæblets Diameter) bagud, og tæt bag denne sidder en temmelig stor conisk, mere eller mindre tilspidset Torn, hvis Spids er bøiet lidt forud. Herfra indtages Rygskjoldets Midte i største Delen af dets Længde af en svag Fure af Lyreform, ved hvis tvende laterale Indbugtninger Ryggen afdeles i en forreste Region (svarende til den af Desmarest saakaldte gastriske), som omfatter den hele forreste Deel af Skjoldet (med Undtagelse af Pandedelen) og stiger ned paa dets Sider for at tabe sig henimod dets forreste nederste Hjørne, og i en midterste Region (svarende til Desmarest's genitale og cordiale) som indsluttes af Furens bageste Halvdeel og omfatter den midterste Trediedeel. Fra Midten af Furens bageste Ende løber en liniedannet Kjøl i lige Retning hen til Skjoldets bageste Rand. Den lyredannede Fure selv er glat, men langs dens ydre Sider saavelsom i de tvende af den indesluttede Regioner, især den bageste, som er mere convex eller hvælvet end den forreste, findes talrige, meget smaa, runde, convexe Knuder.

2. Øinene.

Øinene (Fig. 6) ere store, stærkt divergerende eller næsten stillede modsatte og temmelig beskrænkede i deres Bevægelser ved den fremtrædende brede Pandedeel af Rygskjoldet. De ere af Form kølledannede eller meget udvidede og brede imod deres Ende. Øiekuglen, hvis Facetter (Fig. 7) ere yderst talrige og sexkantede og Krystalkeglerne (Fig. 7*) af sædvanlig Form, er noget kortere end Stilken, som indadtil efterhaanden afsmalnes betydeligt; dens Brede er omtrent $\frac{1}{3}$ større end Længden. Dens indre Rand har paa Rygfladen en liden Indbugtning, hvorved den her faaer en nyredannet Form. Øiestilkene dækkes, som allerede ovenfor anført, ganske af Rygskjoldets fremtrædende brede Pandedeel, saa at kun Øiekuglen rager frem udenfor samme.

3. De inderste Antenner.

De inderste Antenner (Fig. 1, 2, *a b c*, Fig. 8—11), som ere insererede lige under Øinene nær ved Midtlinien, dannes af et Skaft og 2 Svøber.

Skaftet er meget kort (det er kun lidet længere end Øinene eller omtrent 5 Gange kortere end Rygskjoldet og naaer ikke ganske til Enden af de yderste Antenners bladdannede Vedhæng), tykt, næsten kølledannet, og bestaaer af 3 Led (Fig. 8. 9, *a b c*), det første noget sammentrykt ovenfra nedad, de 2 sidste mere cylindriske. Første og tredie Led ere næsten saa lange som brede og andet Led af samme Brede som første, men betydeligt kortere, især paa den dorsale Side, hvor det næsten er ringformigt; tredie Led er paa den dorsale Side lidt længere end første, paa den ventrale kortere, smalere

ved Basis og bredere i Enden, som er skraat afskaaren indenfra udad. Kun det sidste Led rager frem foran Rygskjoldets Panderand, de 2 første ere skjulte derunder. Overfladen af alle 3 Led er temmelig ujævn: det første er uden Torne, det andet paa den dorsale Side væbnet med 2 cylindrisk-coniske Torne, den ene noget længere ved den ydre Rand, den anden kortere omtrent ved Midten, begge ere paa deres Spids besatte med 2—3 fine Fjærbørster, hvilke paa den kortere Torn ere større end paa den længere; der er ogsaa paa den indre Side af dette og paa begge Sider af første Led nogle fine Fjærbørster. Tredie Led har paa den forreste dorsale, skraat i Retningen indenfra udad og bagtil afskaarne Rand 2 korte og temmelig tykke coniske Torne; det forreste ydre Hjørne, fra hvis indre Side den ydre tykkere Svøbe udspringer, er tuberkelagtig tilrundet; det forreste indre Hjørne (Fig. 8, *c'*), indenfor og ovenover hvilket den indre tyndere Svøbe udspringer, er ovenfra nedad fladtrykt, fremspringende foran Randen, tilrundet eller ligesom en bred tungedannet, horizontalt stillet Lap og dets indre Rand besat med en Rad af smaa, tætsiddende, trekantede, skraat fortil og udad rettede Tænder (Fig 8*), hvilke efterhaanden blive mindre imod den forreste Rand, paa hvis Midte der sidder en enkelt, lang, fortil rettet, simpel Haarbørste.

Fra Skaftets Ende udgaae 2 traaddannede, mangeleddede Svøber (Leddene ere kun svagt markerede), hvilke ikke ere cylindriske, men temmelig stærkt fladtrykte. Den ydre Svøbe (Fig. 1, 2, *b*, Fig. 8, *e*) er meget stærk og meget lang, idet den næsten er $\frac{1}{4}$ længere end Kroppens Totallængde, den indre (Fig. 1, 2, *c*, Fig. 8, *d*) derimod tynd og kort, omtrent 3—4 Gange tyndere og 6—7 Gange kortere end den ydre eller lidt mere end $\frac{1}{2}$ af Rygskjoldets Længde. Begge ere langs ad deres indre Side besatte med temmelig korte og fine, tilspidsede, simple Haarbørster, hvilke paa den indre Svøbe (Fig. 11) ere sparsommere og længere fra hinanden staaende, dog flere paa hvert Led (Leddene ere omtrent lige lange som brede), paa den ydre Svøbe (Fig. 10) derimod meget talrige, tætsiddende, knippeviis forenede paa smaa rundagtige Knuder, af hvilke der syntes at være 2 paa hvert af de her meget korte (betydeligt bredere end lange) Led; paa hver af disse Knuder bemærkedes mellem de 3—4 nysnævnte tynde desuden 1 eller 2 Børster, som vare omtrent 3 Gange bredere end hine og ikke tilspidsede i Enden, som kun er ubetydeligt smalere og but tilrundet.

En Forskjel mellem begge Kjøn er udtrykt i Skaftets sidste Led, hvilket hos Hunnen er lidt ($\frac{1}{5}$—$\frac{1}{6}$) smalere end Øiekuglens Tværdiameter, hos Hannen derimod ligesaa bredt som denne. Det conisk-tilspidsede Vedhæng, som hos Hannen af Mysis findes paa det sidste Led af de inderste Antenners Skaft og som hos nogle Arter (Thompson, Zoological Researches Tab. 1 fig. 5) er besat med lange Børster og ligner en Kost, hos andre (Krøyer, Gaimards Voyage en Scandinavie, Crust. Tab. 8 fig. 2 *c'*) glat, mangler hos begge Kjøn af Lophogaster.

4. De yderste Antenner.

De yderste Antenner (Fig. 1, 2, *d e*, Fig. 12—15) ere insererede under de inderste og lidt længere tilbage. De bestaae af den egentlige Antenne og dennes bladdannede Vedhæng, og den første igjen af Skaft og Svøbe.

Skaftet, som omtrent er af lige Længde med samme af de inderste Antenner, naaer frem til lidt over Halvdelen af det bladdannede Vedhængs Længde (altsaa ikke fuldt saa langt som Skaftet af de inderste Antenner) og bestaaer af 4 Led (Fig. 13—15, *a—d*). Det første af disse, som paa dets ydre dorsale Ende bærer det bladdannede Vedhæng, er meget bredere end de følgende, lidet længere end bredt eller af en uregelmæssig firkantet Form, og har nedenunder paa Enderanden en kort spids Torn og paa Midten af den dorsale Flade, bag Insertionen af det bladdannede Vedhæng, en stærkt fra Siderne sammentrykt, tungeformig, fremadrettet Kam (Fig. 12, 14, 15, *a'*). De 3 sidste Led ere smale, cylindriske, neppe halvt saa brede som første eller omtrent som de tilsvarende paa de inderste Antenner. Andet Led, som udgaaer fra den indre og nedre Ende af første Led, er meget kort og paa den dorsale Ende væbnet med en meget liden Torn, tredie Led er ligeledes meget kort; fjerde Led derimod omtrent saa langt som første eller dobbelt saa langt som andet og tredie tilsammentagne og er paa den dorsale Ende noget indadtil væbnet med en temmelig stærk, fremadrettet, tilspidset Torn samt nogle fine Fjærbørster.

Det bladdannede Vedhæng Fig. 1, 2, 12—14, *e*), som snart er rettet fremad snart til Siden ud fra Kroppen og rager med lidt mindre end dets forreste Halvdeel ud over Enden af Skaftet, er ualmindelig bredt (dets Brede udgjør noget mere end $\frac{2}{3}$ af dets Længde) og af en eiendommelig Form (meget ulig samme af Mysis), nemlig omtrent som Halvdelen af et omvendt, meget bredt, efter Længden kløvet Hjerte, hvis indadvendte Siderand er meget stærkt buet (dannende omtrent en Halvcirkel) og besat med en tæt Rad af lange Fjærbørster, medens den ydre, noget nær lige eller kun svagt convexe Siderand er væbnet med en Rad af 8—9 brede, triangulære, ganske lidt krumme og fortil rettede Tænder, hvilke ved den frie, tilspidsede Ende af Vedhænget ere størst og bagtil efterhaanden blive mindre, idet de ved den bageste Trediedeel af Randen forsvinde. Langs ad den dorsale Flade strækker sig en ikke meget ophøiet, tilrundet, smal Kam nærmere ved den ydre end indre Siderand fra Basis af og ligetil Spidsen. Forresten er Vedhænget i dets indre Deel tyndere og blødere, i den ydre derimod tykkere og haardere, mere hornagtig, styrket og fortykket ved den dorsale Kam.

Fra den ydre Ende af Skaftets sidste Led udgaaer en enkelt, fladtrykt, mangeleddet Svøbe (Fig. 1, 2, *d*, Fig. 12—15, *f*) som omtrent er halvt saa bred og noget mere end halvt saa lang som de inderste Antenners ydre Svøbe (den naaer tilbagebøiet til

Midten af sjette Abdominalring) og hvis indre Rand er besat med temmelig korte og fine simple Haarbørster, flere paa hvert Led, hvilke sidste omtrent ere lige saa lange som brede. — Hos Slægten Mysis, med hvilken vort Dyr i mange Henseender har megen Lighed, er de yderste Antenners Svøbe meget længere end de inderste Antenners ydre Svøbe, medens det Omvendte finder Sted hos Lophogaster.

5. Munddelene.

Munden ligger nær ved de yderste Antenners Basis. Af de den omgivende Dele ligger forrest Overlæben (Fig. 16, *g*, Fig. 17, 18, *e*). Den er stor, stærkt opsvulmet og fremragende. Seet fra den ventrale eller frie Flade (Fig. 17, *e*) har den en triangulær Form, som er lidt længere end bred; dens forreste Deel er noget sammentrykt fra Siderne og tilspidset i Enden, som er frit fremragende, de bageste Hjørner tilrundede. Betragtet fra Siden (Fig. 18, *e*) viser den sig at være temmelig høi (omtrent halvt saa høi som bred) og fortil paa en Maade tvekløftet, idet der nemlig paa den dorsale Flade ovenover Endespidsen findes en bred conisk Fremragning, som dog er kortere end hiin. Blandt de vor Lophogaster nærstaaende Dyr ligner den saaledes mere samme Organ hos Thysanopoda end hos Mysis.

Umiddelbart bag Overlæben ligge Mandiblerne (Fig. 17, 18, *a*, Fig. 22—24), stillede, som sædvanligt, i skraa Tværretning. De ere af langstrakt Form, kun svagt bøiede, convexe paa den ventrale, indhulede paa den dorsale Side; deres ydre eller bageste Halvdeel, som er but tilrundet i Enden, er mere tynd eller næsten hudagtig, og kun den inderste eller forreste Deel haard og hornagtig. Den sidstes Ende (Kronen) danner en stærk, bred, paa den ventrale Flade convex, paa den dorsale indhulet Plade, som efter Midten har en svag bred Fold i Tværretning. Den skraat forfra bagtil og noget udad afskaarne Enderand af denne Plade er besat med endeel triangulære butte Tænder, af hvilke 4 af lige Størrelse ved det forreste Hjørne danne en Tværrad (Fig. 22—24, *a a*), og 4—5 af mere ulige Størrelse samt noget bredere danne en Længderad (ibid. *b b*) langs den indre Rand; det conisk-tilrundede bageste Hjørne (ibid. *c*) er besat med tætstaaende, meget fine og korte, simple, stive Børster. Ved den ydre Basis af Pladen eller paa den indre Ende af Mandibelens blødere Deel er der paa den dorsale Flade en temmelig stor tiltrykt conisk-tilrundet Tuberkel (Fig. 24, *d*). Der findes derimod ikke Spor af nogen Forlængelse eller lateral Gren af Mandibelen indadtil saaledes som det er Tilfældet hos Slægterne Thysanopoda og Mysis.

Palpen (Fig. 16, *h*, Fig. 17, 18, *b c d*), som er fæstet til den forreste Flade af Mandibelen noget indenfor eller foran dens Midte og rettet forud, er stærkt udviklet, ikke langtfra dobbelt saa lang som Mandibelen (idet den med sin Spids næsten naaer til Enden af de inderste Antenners Skaft), tynd, og bestaaende af 3 cylindriske Led.

Første Led (Fig. 17, 18, *b*) er kort, ikke synderligt længere end bredt og dets Ende skraat afskaaren udenfra indad, andet Led (ibid. *c*) 4—5 Gange længere, men ikke bredere end første, og besat med talrige Fjærbørster; tredie Led (ibid. *d*, Fig. 19, *d*) er omtrent $\frac{3}{4}$ af andet Leds Længde, men kun halvt saa tykt, med smalere, but tilrundet Ende, og langs den indre ventrale Side væbnet med 7—9 med smaa Tænder besatte Saugbørster, af hvilke den paa Spidsen siddende er længere end de øvrige, samt en Længderad af talrige, tætsammen staaende Torne (Fig. 19, *e*) af en eiendommelig Beskaffenhed, paa den ydre ventrale Side derimod med en lignende Længderad af talrige smaa Børster. Tornene (Fig. 20, *a a*) ere, med Undtagelse af de ved begge Ender af Rækken staaende, hvilke ere mindre, alle omtrent af lige Størrelse, ikke fuldt saa lange som Leddets Brede, syldannede, lige, spidse, og omhyllede af et tykt, vandklart, cylindriskt Overtræk ligesom en Skede (ibid. *b b*), der ogsaa omgiver Tornenes Ende og ved stærk Forstørrelse viser overordentlig fine Tværstriber i Randen ligesom om det var sammensat af lutter Smaahaar. Disse Torne danne saaledes en Art fiin Siiv, som udentvivl har sin Betydning ved Optagelsen af Dyrets Næringsmidler. De paa den ydre ventrale Side staaende Børster (Fig. 19, *f*, Fig. 21, *a a*, 21*) ere næsten af Tornenes Længde og Tykkelse, men bløde og bøiede i 1 eller 2 Bugter indad, glatte eller maaskee, som det undertiden forekom mig, besatte med overordentlig fine Smaahaar.

Underlæben (Fig. 25, 26) er en langs efter Midten tvekløftet Plade, hvis tvende fremadrettede Grene divergere og paa deres Ende, som er afskaaren med tilrundede Hjørner, baade er betydeligt bredere og tykkere end ved deres Basis. Enderanden af disse Grene er paa dens indre Halvdeel tæt besat med talrige, meget korte og fine Haarbørster (Fig. 25*), og lignende, men mindre tæt siddende, findes langs deres indre Rand. Underlæben ligner saaledes meget mere samme af Thysanopoda end af Mysis (Thompson l. c. Tab. 2 fig. 8; Krøyer l. c. Tab. 9 fig. 1 f.).

Første Par Maxiller (Fig. 27) ere kun lidet større end Underlæben. De ere tvelappede eller bære paa et kort, tykt, aflangt Rodstykke (ibid. *a*) 2 bladagtige, indadrettede Lappe, af hvilke den bageste (ibid. *b*), som vel maa antages for den egentlige Kjævedeel, er rundagtig og paa dens brede Enderand besat med endeel maadelig lange Fjær- eller Saugbørster (Fig. 27*) og mellem disse talrige overmaade smaa og fine Haarbørster; den forreste Lap (Fig. 27 *c*), som synes at forestille Palpen, er omtrent af lige Længde med den bageste, men noget smalere, jævnbred overalt, svagt bøiet indad, og dens lige afskaarne Ende besat med 13 meget stærke, syldannede, ganske lidt bøiede, glatte Torne (Fig. 27**) (et Antal, som var constant hos alle de undersøgte Individer af begge Kjøn). En til Svøben svarende Deel fattes, hvorved dette Maxillarpar afviger baade fra Thysanapoda og Mysis.

Andet Maxillepar (Fig. 28) er kun lidet større end første Par. Det bestaaer af et kort, bredt, noget sammentrykt, glat Rodstykke (ibid. *a*) som paa dets Ende bærer

3 i samme Plan stillede, indadrettede Lappe, af hvilke den forreste (ibid. *b*) er rundagtig, glat, meget kortere og tykkere end de 2 andre. Disse sidste, som danne den egentlige Kjævedeel (der hos Mysis bestaaer af 3 Lappe) ere bladagtige og forlængede, begge af lige Længde og Brede, den forreste (ibid. *c*) af dem afskaaren paa Enden, hvilken ligesom den forreste Rand er besat med lange Fjærbørster (hvis Smaafjær sidde temmelig langt fra hverandre), den bageste (ibid. *d*) tungedannet eller med smalere tilrundet Ende og besat med lignende Fjærbørster paa dens bageste Rand. Midt imellem den forreste og mellemste Lap sidder paa den indre Side, altsaa ikke i samme Plan med hine, en noget længere og imod Enden smalere, ligeledes bladagtig og uleddet Lap (ibid. *e*) hvis Ende og bageste Rand ere besatte med samme Slags Fjærbørster som hos de forrige, og som maaske kan betragtes som en Palpe (hos Mysis er denne Palpe bredere i Enden og toleddet). Endelig sidder der paa den forreste Rand af den korte runde glatte Lap (eller Knude) en bladagtig Lap (ibid. *f*), som baade er længere og især betydeligt bredere end de øvrige. Den har en Tungeform, som fra Basis af er ombøiet indadtil saaledes, at dens forreste Rand danner en stærkt convex Bue med Undtagelse af dens inderste Deel, som nær ved den smalere tilrundede Ende er svagt concav, dens bageste Rand derimod en mindre convex og kortere Bue. Den er langs alle dens Rande, saavidt de ere frie, besat med en tæt Rad af talrige (40—50), lange Fjærbørster med overmaade tæt siddende og fine Smaafjær. Denne Lap, som udentvivl er at betragte som en Svøbe, er her meget mere udviklet end hos Mysis.

Første Par Kjævefødder (Fig. 16, *i*, Fig. 29) have en noget lignende Form som hos Mysis, men en meget afvigende fra samme hos Thysanopoda. De ere næsten dobbelt saa store som andet Par Maxiller og bestaae af et stort, paatværs stillet eller meget bredt (dobbelt saa bredt som langt), ovenfra nedad sammentrykt Grundled (Fig. 29, *a a*), fra hvis forreste indre Ende den egentlige Kjævedeel udgaaer, medens Palpen udgaaer nær ved den ydre Ende af sammes forreste Rand, begge i Retningen bagfra fortil, endelig Svøben fra Midten af Grundleddets ydre Side i Retningen forfra bagtil og udad, læggende sig med sin Ende tæt op til den indre Flade af Rygskjoldets Side. Grundleddet har paa dets forreste ydre Hjørne endeel tætsiddende Fjærbørster.

Kjævedelen (ibid. *b—g*) er næsten foddannet, Sformig bøiet, og sammensat af 6 korte, brede, ovenfra nedad noget sammentrykte Led, af hvilke andet og tredie især ere meget korte; det sidste Led danner en stærk, indad imod Munden noget tilbagebøiet, syldannet tilspidset Klo (Fig. 29*) (hos Mysis er det sidste Led bladagtigt, bredt med tilrundet Ende). Alle 6 Led ere paa den indre Side besatte med lange Børster, hvilke paa de 2 første Led ere Fjærbørster, paa de 4 øvrige temmelig tætstaaende stive Saugbørster. Blandt disse sidste, hvilke ogsaa findes paa den ydre Side af sidste Led, er der paa de 3 sidste Led nogle meget tykke, syldannede og lidt bøiede.

Palpen (Fig. 29 *h*) er bladagtig og liniedannet med tilrundet Ende, noget sma-

lere og kortere end Kjævedelen, og ikke leddet; dens Rande ere besatte med en Rad lange Fjærbørster, flest (16—18) paa den ydre Rand (13—14 paa den indre).

Svøben (ibid. *i*) er ligeledes bladagtig, næsten membranøs, bred lancet- eller svagt segldannet, idet den er ganske lidt bøiet, med Convexiteten udadvendt. Den er med sin forreste Ende bevægelig indleddet paa Grundleddet ved en meget smal og kort Stilk eller Hals, saa at der derved mellem hiint Led og Svøbens brede Basis dannes paa hver Side et Indsnit, som paa den indre Side er meget dybt og trangt. Iøvrigt er Svøben glat, uden Børster eller Torne, kun hist og her besat med mikroskopiske, rundagtige, lidet ophøiede Granula. Dens Størrelse er ualmindelig betydelig, idet dens Længde omtrent er lig med eller ubetydeligt større end Kjævedelen, og dens Brede ved Basis som Længden af Kjævedelens Grundled.

Det er af Kjævedelens bøiede Form og dens stærke Børstebesætning indlysende, at første Par Kjævefødder endnu henhøre til Munddelene og staae i Ernæringens, ikke i Locomotionens Tjeneste. Hos Slægten Mysis have de en meget mindre Svøbe og en stærkere udviklet mangeleddet Palpe, som ganske ligner samme paa de følgende 2 Par Kjævefødder og de 5 Par Brystfødder; hos Thysanopoda ere de indtraadte i Locomotionens Tjeneste og derfor fuldkomment foddannede og, ligesom de 2 følgende Par Kjævefødder, ikke til at adskille fra de egentlige Brystfødder.

6. Brystfødderne.

Lophogaster besidder 7 Par Brystfødder, idet nemlig til de 5 Par virkelige Fødder endnu komme andet og tredie Par Kjævefødder, hvilke, oprindelig Ernæringsorganer, her ere fuldstændigt omdannede til Fødder og staae i Locomotionens Tjeneste. Disse 2 Par ere derfor som Følge af deres nye Function stærkt forlængede, henved 3 Gange længere og noget smalere end første Par Kjævefødder; de have samme spæde Form og Bygning som de 5 følgende virkelige Fodpar og mangle ligesom disse Svøbe.

Alle 7 Fodpar ere sammentrykte fra Siderne, tæt besatte med lange Børster især langs ad deres underste Rand, og tvekløftede eller forsynede med en lang, i dens ydre Deel med lange Fjærbørster besat Palpe. De vise sig, efter denne Bygning, tydeligt at være Svømmefødder, skjøndt de, da de alle, med Undtagelse af første Par, ende med en Klo, vel ogsaa tillige kunne tjene som Gangfødder.

De midterste, eller fjerde og femte Par, ere de længste (omtrent 9^{mm} lange), sjette Par ubetydeligt kortere end femte og syvende lidt kortere end sjette, men alle fire omtrent af samme Brede; hvorimod de tre første Par hurtigere aftage bagfra fortil saavel i Længde som Brede, saa at første Par, det mindste af alle, kun udgjør mellem $\frac{1}{2}$ og $\frac{2}{3}$ af fjerde eller femte Fodpars Længde og forholdsviis af Breden.

Alle Fødder ere syvleddede[1]. Første Led (Hofteleddet) er meget kort, andet Led temmelig langt (længst paa andet og tredie Fodpar) og stillet paatværs mod Fodens Hovedretning, da det nemlig er rettet nedad og tillige bøiet noget udad, medens de tre følgende, af hvilke det tredie er kort, fjerde og femte lange, gjerne ere strakte fortil og saaledes danne en Vinkel, sædvanlig en stump, med andet Led; sjette Led er ligeledes langt og mere eller mindre nedadbøiet, dannende en ret eller stump Vinkel med femte; syvende Led endelig er mere eller mindre langt og bøiet tilbage, idet det sædvanlig danner en omtrent ret Vinkel med sjette. Alle Led, især dog de 5 sidste, ere temmelig stærkt sammentrykte fra begge Sider og smale, fjerde sædvanlig noget bredere end de øvrige; syvende Led ender hos første Fodpar stumpt tilrundet uden Torn eller Klo, hos alle de øvrige Fodpar er det derimod tilspidset i Enden, som løber ud i en Klo[2].

Palpen, som udgaaer fra den øvre indre Ende af andet Led, altsaa dorsalt, er rettet fortil og undertiden lidt opad, og udgjør fra $\frac{1}{2}$ til $\frac{2}{3}$ af Fodens Længde. Den bestaaer af en cylindrisk, tykkere Grunddeel og en længere, efterhaanden afsmalnende Endedeel, som er afdeelt i et forskjelligt Antal Led, af hvilke de yderste ere meget korte. Palpen agerer som en Aare under Svømningen.

Saameget om Fødderne i Almindelighed. De enkelte Fodpar vise efterfølgende Modificationer i Leddenes Form og Dimensioner samt i Børstebeklædningen:

Første Fodpar (andet Par Kjæveføddder, Fig. 30.) Tredie Led (*c*) er i Enden skraat afskaaret ovenfra nedad og indad, fjerde (*d*) næsten dobbelt saa langt som tredie, femte (*e*) endeel (omtrent $\frac{1}{3}$) længere end fjerde og lidt smalere (fjerde Led er nemlig lidt bredere end alle de øvrige), sjette Led (*f*) omtrent af lige Længde med femte og noget smalere, syvende (*g*, Fig. 30*) endelig neppe halvt saa langt som sjette, men omtrent af samme Brede og af langstrakt-elliptisk Form med stnmpt tilrundet Ende. Andet Led har endeel Fjærbørster med faa og langt fra hverandre siddende Smaafjær, tredie et Par saadanne samt nogle Saugbørster; de 4 sidste Led ere besatte langs ad deres nederste Rand med lange Saugbørster, paa den yderste Halvdeel af femte og paa hele sjette Led desuden med talrige tætsiddende kortere saadanne; sjette Led har ogsaa ved Enden af den øverste Rand en Dusk af længere Saugbørster, og syvende Led har lutter saadanne, hvilke ere længst og talrigst paa dets Ende, hvor de ogsaa ere noget krumbøiede i deres yderste Deel.

[1] Jeg regner her, ligesom hos Thysanopoda, hvis Brystfødder saameget ligne vort her beskrevne Dyrs, 7 Led, idet jeg holder den kort-cylindriske Fremragning, som bærer Gjellen og hos Hunnen tillige Æggepladen, for Grund- eller Hofteleddet, hvilket hos Thysanopoda (hvis Brystfødder almindelig angives kun at besidde 6 Led,) endnu tydeligere viser sig som et selvstændigt Led ved ogsaa at være besat med Børster, der ligne samme paa de øvrige Led Palpen udgaaer saaledes hos begge disse Slægter ikke fra Grundleddet, men fra andet Led.

[2] Hos Slægten Mysis, som har 6 Par Brystfødder, have disse et störrre Antal af Led, idet næstsidste Led er ringet eller deelt i 5—7 secundære Led.

Palpen (*h i*) naaer med sin Spids til Begyndelsen af Fodens sjette Led. Dens Grundled (*h*) er glat, uden Børster, Enden skraat afskaaren ovenfra nedad og indad; Endedelen (*i*) er dobbelt saa lang som Grunddelen og hos Hannen bestaaende af 9 Led, af hvilke det første er meget langt (omtrent $\frac{2}{3}$ af Endedelens Længde) og viser 2 utydelige Tværfurer som Antydning til en videre Leddedeling, de øvrige 8 derimod meget korte og hvert af dem ved dets ydre Ende besat med 1 Par lange Fjærbørster, af hvilke de paa de yderste Led siddende ere de længste. Hos Hunnen bestaaer Endedelen kun af 7 Led, det første langt, de 6 øvrige korte ligesom hos Hannen.

Andet Fodpar (tredie Par Kjævefødder, Fig. 31) forholder sig næsten ganske som første Par. Femte Led (*e*) er $\frac{1}{3}$ længere end fjerde, sjette (*f*) noget kortere end femte, og syvende Led (*g*, Fig. 31*) eller Kloen er lidt mere end halvt saa langt som sjette, smalere end dette og tilspidset i Enden, som løber ud i en stærk, kort, syldannet, i dens yderste Deel noget tilbagebøiet, glat Torn, bag hvilken der sidder en Rad af 6 lignende, men mindre og saugtaggede Torne, af hvilke de yderste ere i Enden tilbagebøiede, i regelmæssig Afstand fra hverandre langs hele den nederste Rand. Saugbørsterne paa fjerde og femte Led danne skraa, i lige Afstand fra hinanden staaende Tværrader, 5—6 i hver, og der er ogsaa en Dusk af Saugbørster paa den øverste Side af disse Leds Ende, ligesom enkelte saadanne paa den øverste Rand af sjette Led, hvis Børstebeklædning forresten er ligesaa rigelig og tæt som paa første Fodpar.

Palpen (*h i*), hvis Spids naaer noget ud over Midten af femte Led, har nogle Fjærbørster paa Grundleddets øvre Side; Endedelen er hos Hannen 9leddet, hos Hunnen 7leddet, og det første meget lange Led viser 2 utydelige Tværfurer, men fattes Børster, de øvrige ere meget korte.

Tredie Fodpar (første Par virkelige Fødder, Fig. 32) har fjerde Led som hos de to første Par, men femte næsten dobbelt saa langt som hiint, skjøndt ikke bredere, sjette Led halvt saa langt som femte. Syvende Led (Kloen, Fig. 32*) er næsten $\frac{1}{4}$ længere end sjette (begge disse Led tilsammentagne ere omtrent saa lange som femte) og, ligesom hos andet Fodpar, smalere og tilspidset i Enden, samt besat med mange (omtrent 18) lange Saugbørster paa den nedre Side, men kun faa (4) paa den øvre; der fattes Torne langs Randen, og kun Enden løber ud i en Torn, som her er temmelig spæd, syldannet, lidet bøiet og mellem $\frac{1}{4}$ og $\frac{1}{3}$ af Leddets Længde. Sjette Led har en mindre tæt Beklædning af korte Saugbørster end hos andet Fodpar. — Palpen forholder sig ganske som hos dette Par.

Fjerde Fodpars (Fig. 33) femte Led er knn lidet længere og endeel smalere end fjerde, hvilket er længere (over 3 Gange saa langt som tredie Led) og, ligesom i en noget ringere Grad femte, betydeligt bredere end hos de foregaaende Fodpar; sjette Led er mellem $\frac{1}{2}$ og $\frac{1}{3}$ af femte Leds Længde og lidet mere end halvt saa bredt; syvende Led (Fig. 33*) ubetydeligt længere end sjette og kun halvt saa bredt, den tilspid-

sede Ende udgaaende i en stærk, lidet bøiet Torn, som er langt kortere end hos tredie Fodpar. — Med Hensyn til Bevæbningen, da har fjerde Led ikke talrige, i Tværrader af 5—6 staaende Saugbørster paa den nedre Side, nogle faa paa den øvre, femte Led talrigere saadanne paa den nedre og ikke faa paa den øvre Side; sjette og syvende ere besatte med lange Saugbørster, som danne en temmelig tæt Rad (omtrent 18 i Tallet) langs den øvre, men kun faa (3) paa den nedre Rand af syvende Led, hvilket, ligesom tredie Fodpar, mangler egentlige Torne.

Palpen, hvis Spids naaer lidet udover Midten af Fodens femte Led, har en kortere Grunddeel end hos de foregaaende Fodpar. Endedelen er 14leddet; dens første Led er ikke saa langt som hos de tre første Fodpar (det er mindre end $\frac{1}{2}$ af Endedelens Længde), det viser 2 mere tydelige Tværfurer, og endelig optræde her som Antydning til en videre Leddedeling Fjærbørster (10 i Tallet langs den nedre, 5—6 paa den øvre Rand), hvilke ere lange og besatte med temmelig lange tætsiddende Smaafjær ganske som hos de følgende 13 Led, der forholde sig som hos de foregaaende Fodpar, idet de inderste ere mere end dobbelt saa brede som lange, men de længere udad siddende efterhaanden aftage i Brede og omsider blive længere end brede.

Femte Fodpars (Fig. 34) fjerde Led er omtrent saa bredt som hos fjerde Par, men noget længere, omtrent 4 Gange saa langt som tredie Led; femte Led er derimod meget kort, kun halvt saa langt som fjerde og endeel smalere; sjette Led er ikke langtfra dobbelt saa langt som femte og noget smalere; syvende Led (Kloen, Fig. 34*) er omtrent $\frac{1}{4}$ kortere og smalere end sjette, og dets tilspidsede Ende gaaer ud i en stærk, lidt bøiet Torn, bag hvilken paa den nedre Rand sidde 4 mindre stærke, men temmelig lange Torne, af hvilke de yderste ere lidt bøiede og ikke vise nogen Saugtagger, som derimod ere bemærkelige paa de inderste. — Børstebevæbningen ligner næsten ganske samme hos forrige Fodpar, med Undtagelse af sidste Led, som kun har ganske faa (3 paa hver af de tvende Rande) og korte, fine, yderst svagt saugtaggede Børster, og fjerde Led, som paa den nedre Side har Saugbørster ligesom hos forrige Fodpar, men paa den øvre Side endeel Fjærbørster.

Palpen, som naaer lidet udover Enden af Fodens første Led, forholder sig ganske som hos fjerde Fodpar.

Sjette Fodpar (Fig. 35) ligner næsten ganske femte. Fjerde Led er noget kortere (omtrent 3 Gange saa langt som tredie), femte Led halvt saa langt som fjerde, sjette Led $\frac{1}{2}$ Gang længere end femte, og syvende Led kun ubetydeligt kortere end sjette. Børstebevæbningen er næsten ganske den samme. Fjerde Led har ligeledes endeel Fjærbørster langs den øvre Side, og desuden her 2 temmelig stærke syldannede Torne, ligesom der findes en enkelt saadan ved Enden af femte og 2 paa den øvre Side af sjette Led. Syvende Led (Fig. 35*) ligner samme af femte Fodpar, men har kun 2 Torne paa den nedre Rand og nogle faa fine korte Saugbørster (6 paa den nedre,

5 paa den øvre Side). — Palpen naaer med sin Spids til Midten af Fodens sjette Led. Dens Endedeel er 16leddet eller, da det inderste lange Led ved 2 stærkere Tværfurer er tydelig afdeelt i 3 mindre Led, der paa begge Sider ere besatte med lange Fjærbørster, maaskee rettere 18leddet.

Syvende Fodpars (Fig. 36) fjerde Led er endnu kortere (ikke meget mere end dobbelt saa langt som tredie), femte Led ubetydeligt kortere end fjerde, sjette Led noget (næsten $\frac{1}{4}$) længere end femte, og syvende Led (Fig. 36*) omtrent af lige Længde med sjette og besat langs begge Rande med temmelig korte og fine Børster, der især ere talrige paa den øvre Rand, samt med 2 smaa Torne paa den nedre Rand.

Palpen (Fig. 36**) naaer med sin Spids kun til Midten af Fodens femte Led. Dens Endedeel, som ikke er meget mere end dobbelt saa lang som Grunddelen, er 9leddet; den nedre Rand af det inderste lange Led, som her kun viser 1 utydelig Tværfure ved dets yderste Trediedeel, er besat med en Rad af 7 lange Fjærbørster, hvilke fattes paa den øvre Rand, som derimod er udmærket fra samme af alle de foregaaende Fodpar ved Tilstedeværelsen af 3 tætsammen nær ved Basis af Leddet siddende Torne (Fig. 36** *a a*). Af disse Torne, hvilke forekom mig at være bevægelige, (i det mindste havde de hos forskjellige Individer hyppig en forskjellig Retning) og maaskee spille en Rolle ved Copulationen som Klammerredskaber, ere de to inderste stærke og lange (omtent som Breden af Leddet, hvorpaa de sidde), den tredie neppe halvt saa lang som hine, og alle 3 ere syldannede, noget krumt tilbagebøiede, med but tilrundet Spids. En endnu meget mindre lignende Torn bemærkes ogsaa nær ved Leddets Ende eller ved den derværende utydelige Tværfure.

Hos et enkelt Individ bestod Palpens Endedeel af 10 Led (det inderste lange og 9 korte.)

7. Brystskjoldet.

Det smale liniedannede Brystskjold er hos Hannen paa Midtlinien mellem Føddderne af hvert Par, med Undtagelse af det sidste (syvende), væbnet med en conisk-tilspidset eller syldannet, lige, nedadrettet Torn, (Fig. 45, *c*) som er mindst mellem Føddderne af første Par og efterhaanden større jo længere bagtil. Disse Torne fattes hos Hunnen, hvis Brystflade (Fig. 47, *a a*) derimod er besat med endeel meget fine og lange Haarbørster, hvilke paa en Maade danne Knipper, idet de udgaae fra 2 eller 4 i regelmæssig Afstand fra hverandre i Tværretning mellem Føddderne af hvert Par stillede, meget svagt convexe rundagtige Ophøininger, paa hver af hvilke der sidder 10—12 eller færre af disse Børster, der divergere straaleformig. Mellem tredie Fodpar bemærkedes kun 2 saadanne Børsteknipper, mellem fjerde, femte og sjette var der 4.

8. Gjellerne.

Brystfødderne af de 6 første Par bære hver en Gjelle (Fig. 16, *r s*), hvilken fattes paa sidste (syvende) Par (ibid. *q*). Denne Gjelle er fæstet udvendig og bagtil paa Føddernes første Led (Hofteleddet). Den er størst paa de midterste eller fjerde og femte Fodpar, lidt mindre paa sjette, og efterhaanden mindre paa tredie, andet og første Par, hos hvilket sidste den kun er lidet over halvt saa stor som paa de midterste Par. Den er ziirlig forgrenet, bestaaende af 2 divergerende Hovedgrene, af hvilke den øverste eller ydre (Fig. 16, *s*, Fig. 44 *e*, *g*, *i*) ligger indenfor Rygskjoldet, hvoraf den ganske bedækkes og gjennem hvilket den tydelig skinner igjennem, og den nederste eller indre (Fig. 16. *r*, Fig. 44. *f*, *h*, *k*), som hos Hannen er lidt mere end ½ Gang større end hiin, strækker sig nedad og indad paa Dyrets Bugside, flotterende frit mellem Fødderne af hvert Par, og naaer (hos Hunnen er den meget kortere) ligetil Bugens Midtlinie, hvor den med sin Spids møder den tilsvarende Gren fra den anden Side af Kroppen (Fig. 16). Begge Grene have Form af et fjæret Blad, som er langstrakt-ovalt og noget afsmalnet imod Enden, hvilken paa den øverste Green er tilrundet, paa den nederste mere tilspidset, og begge ere dobbelt finnede ligesom de af Botanikerne med dette Navn betegnede Blade (folia bipinnata). De bestaae nemlig (Fig. 51) af en cylindrisk, ved Basis (*a*) meget tyk og imod den frie Ende (*b*) efterhaanden afsmalnende, noget bøiet (hos den nederste Gren lidt S formig bøiet) Stamme eller Hovedaare, som paa hver Side er besat med en Længderække af parallele, omtrent retvinklet fra Stammen udgaaende og med samme fra den anden Side alternerende secundære Grene eller Sideaarer af samme Form som Stammen, men smalere, hvilke ikke ere ganske lige, men fra begge Sider bueformig bøiede noget imod hinanden, paa den øverste Green udad, paa den nederste opad. Disse secundære Grene, som imod Stammens Ende efterhaanden blive mindre, ligesom de ogsaa ved dens Basis hyppig ere kortere end ved dens Midte, ere langs begge deres Sider besatte med en Rad af talrige, med samme paa den modsatte Side alternerende Smaablade af rundagtig eller oval Form, hvilke staae tæt sammen og lige ud fra Grenen, altsaa parallele, idet deres Plan krydser samme af Grenen, og alle ere af omtrent lige Størrelse med Undtagelse af de yderste ved Spidsen, der ere mindre. Det Hele ligner saaledes skuffende Gjellen af Molluskslægten Doris.

Begge Hovedgrene vende deres ydre eller frie smalere Ende nedad mod Dyrets Bugside, den øverste lige nedad, den nederste, som allerede anført, indad imod Bugens Midtlinie.

Ved nøiere Opmærksomhed bemærkes paa de 4 sidste Par gjellebærende Fødder mellem Baserne af de beskrevne 2 Hovedgrene endnu en tredie (Fig. 35, *m*, Fig. 45, *e*) mindre og nedadvendt af samme Form som hine og, ligesom den nederste af dem, ikke dækket af Rygskjoldet. Paa de to første Fodpar (Fig. 30, 31) er den lidet eller slet ikke bemærkelig, idet den her kun antydes ved 3—4 enkelte, fra den øverste Hoved-

grens Basis udgaaende, med Smaablade besatte secundære Grene (Fig. 46, *d*), der ere noget længere end de andre nærmest ved staaende; først paa tredie og fjerde Fodpar bliver den mere selvstændig, idet den faaer en egen Stamme, som paa begge Sider er besat med Grene, der bære Gjelleblade, ligesom de 2 andre Hovedgrene.

Paa de største Gjeller talte jeg i den øverste Hovedgreen paa hver Side 10—12 secundære Grene, i den mellemste 6—8, og i den nederste 14—16; paa de største secundære Grene taltes paa hver Side omtrent 20 Gjelleblade.

Hos Hunnen forholde Gjellerne paa de to første Fodpar (Fig. 46, 48) sig ganske som ovenfor beskrevet hos Hannen; men paa de følgende Par (Fig. 38, Fig. 49, Fig. 47) aftager den nederste eller inderste Hovedgreen i Størrelse alt mere og mere jo længere bagtil, saa at den paa de bageste Par ikke er meget større end den øverste og derfor kun strækker sig et kort Stykke indad paa Dyrets Bugflade, hvis Midtlinie den er meget langtfra at naae. I det Hele aftage alle 3 Hovedgrene paa Hunnens bageste (fjerde, femte og sjette) Fodpar efterhaanden i Størrelse og ere betydeligt mindre end hos Hannen, hvortil Grunden sandsynlig maa søges i Udviklingen af Æggepladerne hos den første. Paa sjette Fodpar ere saaledes Gjellerne (Fig. 50) mindst (mellem $\frac{1}{2}$ og $\frac{1}{3}$ af deres Størrelse paa fjerde Par, eller $\frac{1}{3}$ af samme paa tredie Par, hvor de ere størst hos Dyret) og bestaae her kun af 2 Hovedgrene (af den mellemste bemærkes nemlig intet Spor), hvilke ogsaa have færre Sidegrene (paa den øverste Hovedgreen (*c*) taltes 7, paa den nederste (*d*) 9 paa hver Side), og de paa begge Sider af disse siddende Gjelleblade ere mindre, færre i Antal og mindre tætsammen staaende end paa de foregaaende Fodpars Gjeller.

Da jeg i Aaret 1856 meddeelte den foreløbige Beskrivelse af Lophogaster, var Slægten Aristeus Duvernoy den eneste bekjendte, som frembød en noget lignende Gjelleform. Senere har Krøyer (Danske Vidensk. Selsk. Skr. naturvid. Afd., 4 B. 2 Hefte, 1859) beskrevet Gjellerne af Slægten Sergestes M. Edw., hvilke endnu mere ligne samme af vort Dyr. Der er imidlertid den Forskjel mellem begge, at hver Gjelle hos Sergestes (l. c. Tab. 3 Fig. 7 *f*) danner en langstrakt oval Masse eller bestaaer kun af en eneste Hovedgreen, hos Lophogaster derimod af 2 eller 3 Hovedgrene, samt at de secundære Grene, hvilke hos begge Slægter ere fordeelte i 2 Længderækker langs begge Sider af Hovedgrenen eller Aarestammen, hos Sergestes ere besatte med en enkelt Række af Smaablade, hos Lophogaster derimod med 2 Rækker saadanne, hvilke ere stillede alternerende paa begge Sider af Grenen. Endelig har Sergestes 7 Par Gjeller, Lophogaster derimod kun 6 Par, idet de her fattes paa det sidste Par Brystfødder.

9. Bagkroppen.

Bagkroppen (Fig. 1, 2, *p*, *q*, *m*) er ikke, ligesom hos de fleste Carider og Penæider, sammentrykt fra Siderne, men ligner mere samme af Mysis, idet den næsten er

cylindrisk, ligesaa bred eller endog lidt bredere end høi. Saaledes fandtes hos et Individ af Middelstørrelse Breden af dens første Ring $3\frac{1}{3}$ᵐᵐ og Høiden 3ᵐᵐ, Breden af sjette Ring 2ᵐᵐ og dens Høide $1\frac{3}{4}$ᵐᵐ. — Den har heller ikke det hos mange Carider (f. Ex. Palæmon, Hippolyte) bekjendte puklede Udseende, som beroer paa Formen af dens tredie Ring og dennes Forbindelse med den følgende Ring under en større eller mindre Vinkel; men ligner mere samme af Mysiderne og Euphausiderne, da den er temmelig lige strakt eller kun lidet og jævnt bøiet, idet dens tredie Ring ikke er større eller paa anden Maade forbunden med den følgende end de øvrige.

Bagkroppen er hos Hannen forholdsviis lidt længere end hos Hunnen. Hos en i denne Henseende udmaalt Han var saaledes Rygskjoldet $11\frac{1}{2}$ᵐᵐ langt og Bagkroppen $18\frac{1}{2}$ᵐᵐ; hos en Hun Rygskjoldet $10\frac{1}{3}$ᵐᵐ og Bagkroppen 14ᵐᵐ.

Bagkroppens første Ring (*p*) er ikke betydeligt smalere end Thorax, og de følgende aftage lidt efter lidt i Brede, dog ikke i nogen betydelig Grad; de 6 første ere noget nær lige lange, den sjette (*q*) ikke fuldt $\frac{1}{3}$ længere. Alle disse 6 Ringe ere jævnt hvælvede eller endog lidt affladede paa Ryggen, og glatte, uden Kjøle eller Torne, med Undtagelse af den sjette, hvis bageste Rand er paa hver Side af Ryggen væbnet med en temmelig stor, triangulær, spids, bagudrettet Torn, samt med en anden mindre Torn længere nede paa hver Side.

Den bageste Rand af alle disse 6 Ringe er paa Ryggen lige; men paa Sidedelene (Epimererne), hvilke forlænge sig nedad til Beskjærmelse for Basis af Bugfødderne, er den paa de 5 første Ringe (paa den sjette er den lige) bueformig udbugtet og rager et godt Stykke udover Begyndelsen af den følgende Ring, hvilken Udbugtning paa de 3 første Ringe gaaer jævnt over i Ryggens lige Rand, men paa fjerde og femte Ring danner en stump Vinkel med denne. Sidedelene ere her, afvigende fra Mysis, hvor de ere meget lidet udviklede, ret store, ligesom hos Thysanopoda og mange Carider. Deres nederste bageste Hjørne har paa de 4 første Ringe Form af en næsten ret eller lidt stump Vinkel, paa femte Ring løber det ud i en meget liden bagudrettet spids Torn, paa sjette i en betydeligt større saadan (Fig. 2 *r*); endelig viser sjette Ring en mærkværdig Eiendommelighed ved at besidde nedentil paa hver Side endnu et andet aldeles lignende vinkelformigt og ligeledes i en bagudrettet spids Torn udløbende Hjørne (*r'*) foran hiint eller omtrent ved Midten af Ringens Længde. Fra Basis af dette forreste Hjørnes Torn løber en meget markeret Fure eller Søm skraat opad og ganske lidt fortil op paa Ryggen, hvor den møder en anden lignende, men mindre distinct Fure, som fra Ringens forreste Siderand løber skraat opad og bagtil. Begge Furer støde sammen nær ved Ryggens Midtlinie under en meget spids Vinkel og afdele saaledes et forreste Sidestykke (en tydelig Epimer) af triangulær Form, hvilket nedentil indtager omtrent den forreste Halvdeel af Ringens Længde, men paa Ryggen en mindre Deel. En saadan Udvikling af en anden Epimer paa samme Ring, en saadan Sondring af

denne sidste ligesom i to secundære Ringe er, saavidt mig bekjendt, uden Exempel blandt andre Krebsdyrformer, medmindre noget Lignende maaskee skulde finde Sted hos Slægten Lucifer, som efter Thompsons Afbildning (Zool. Researches Tab. 7 fig. 2) viser 2 fremragende Torne ligesom Hjørner paa den nederste eller laterale Rand af sjette Ring.

Bugfladen af hver af de 5 første Bagkropsringe er paa Midtlinien, nærmere ved den bageste end forreste Rand og midt imellem Bugfødderne, væbnet med en syldannet-tilspidset, lige, nedadrettet Torn (Fig. 2), som er størst paa første Ring og efterhaanden mindre jo længere bag, (paa femte Ring saaledes kun halvt saa lang som paa første); paa sjette Ring fattes denne Torn.

Syvende Bagkropsring (det mellemste Halevedhæng, Fig. 1, 2, *m*, Fig 55 *a*) er næsten dobbelt saa lang som sjette Ring og har den sædvanlige langstrakte Form, der er bredere ved Basis og afsmalnes efterhaanden imod Enden, som er afskaaren og omtrent halvt saa bred som Basis. Rygfladen har tæt indenfor hver Siderand en efter Længden løbende Kjøl, som i dens forreste Deel er bred og afrundet, i hele dens øvrige Løb smalere og skarpere; mellem disse 2 Kjøle er Rygfladen fordybet eller danner en bred Rende. Den ydre Rand af hver af disse Kjøle er væbnet med 4 maadelig store (de bageste længere end de forreste), syldannede, spidse, bagud og noget udad rettede Torne (hos nogle Individer, saavel Hanner som Hunner, fandtes kun 3), hvilke staae i regelmæssig Afstand fra hinanden og ligeoverfor dem paa den modsatte Side, saa at de med disse danne 4 (eller 3) Par, der indtage den midterste Trediedeel af Ringens Længde. Paa hver Side eller Hjørnerne af Ringens bageste Ende sidde 2 lignende, bagud rettede Torne, af hvilke den ydre er lidt større end det bageste af hine 3 Par, den indre mere end dobbelt saa lang og tyk som den ydre. Mellem disse 2 større Torne sidde paa den afskaarne Rand hos nogle Individer 4, hos andre 8 meget smaa bagudrettede Torne af samme Form som de forrige samt 2 korte fine Fjærbørster.

10. Bugfødderne.

De 5 første Par B u g f ø d d e r (Fig. 2, *h—i, k l*, Fig. 52--54) vise en ret betydelig Udvikling og have alle samme Dannelse, idet de bestaae hver af en Grunddeel og 2 Svømmeplader, men iøvrigt, saavel hos Hannen som Hunnen, mangle særegne Vedhæng. De 2 første Par ere omtrent lige store (5—6^{mm} lange, altsaa en god Deel længere end Høiden af Ringene, til hvilke de ere fæstede), de 3 følgende blive efterhaanden noget mindre, saa at femte Par omtrent er $\frac{1}{4}$ kortere end første. Denne Aftagelse i Størrelsen ligger fornemmelig i Grunddelen, mindre i Svømmepladerne, hvilke overalt beholde næsten den samme Længde eller kun ere ubetydeligt kortere paa de bageste end forreste Par.

G r u n d d e l e n (Fig. 52—54, *a b*) bestaaer af 2 lidet (tydeligst paa den indre Side

ved en Tværfure) adskilte Led, af hvilke det første (*a*) er meget kort og paa den indre Rand besat med et Par Fjærbørster; andet Led (*b*), som ved Basis er af lige Brede med første, men i Enden noget bredere, er henved 3 Gange længere end første, omtrent halvt saa bredt som langt, noget sammentrykt forfra bagtil, paa Enden skraat afskaaret udenfra indad, og besat med nogle Fjærbørster paa den ydre Rand, men endnu flere paa den indre.

Svømmepladerne (*c d, e f*) ere ualmindelig smale eller næsten liniedannede, dog bredere ved Basis og efterhaanden afsmalnende imod Enden, og bestaaende af talrige, meget distincte Led. Det første Led er betydeligt større end de øvrige, uregelmæssig rundagtigt eller ligesom opblæst, især paa den ydre Plade (*c*), mindre bredt paa den indre (*e*), og indknebet ved Basis; de øvrige Led ere flade eller sammentrykte forfra bagtil, meget korte, indtil de henimod Pladernes Ende, idet de efterhaanden afsmalnes, tillige blive forholdsviis længere. Den indre Plade (*e f*) er overalt omtrent $\frac{1}{3}$ kortere og forholdsviis smalere end den ydre, hvilken er mere end dobbelt saa lang som Grunddelen. Begge Rande af Pladerne ere besatte med lange Fjærbørster, een paa hver Side ved Enden af hvert Led. Hos en stor Han talte jeg i den ydre Plade 31, i den indre 21 Led, og det omtrent ligedan paa alle Fodpar; hos en noget mindre Hun taltes i den ydre Plade 24, i den indre 16 Led.

De 5 første Par Bugfødder vise sig saaledes at være meget forskjellige fra samme hos Mysis, hvor de kun ere lidet udviklede med Undtagelse af det fjerde Par hos Hannen, hvilket synes at spille en Rolle ved Parringen, og hvis ydre Plade er meget stærkt forlænget, griffeldannet, efter H. Rathke 3leddet, efter Krøyers Figurer (Gaimards Voyage en Scandinavie) 7—9leddet, og udløbende i 2 ligeledes griffeldannede Grene. Ligesaa afvigende ere de fra Thysanapoda, hos hvilken Svømmepladerne ere bredere, uleddede, og den indre Plade forsynet med et liniedannet Vedhæng, hvis Ende er besat med smaa krølledannede Legemer. En større Lighed vise de derimod med Bugfødderne af Slægten Cynthia Thomps., med hvilke Svømmepladerne stemme overeens i deres liniedannede Form og Deling i flere Led; men første Par er ikke som hos Cynthia afvigende fra de 4 følgende ved den rudimentære Tilstand af den ene Svømmeplade og, hvad der er den vigtigste Afvigelse, det mærkværdige tvekløftede sammenrullede Organ, som hos Cynthia er fæstet mellem Svømmepladerne af disse Bugfødder og almindelig holdes for et Gjelleapparat, fattes ganske hos Lophogaster.

Sjette Par Bugfødder (de yderste Halevedhæng) (Fig. 1, 2, *k l*, Fig. 55, *b c*) have den hos Cariderne o. fl. sædvanlige Form. Det meget korte, triangulære Grundled (Fig. 56, *a*) har endeel Fjærbørster paa den indre Rand og ved den bageste Rand paa Bugsiden 2 spidse bagudrettede Torne, den indre længere end den ydre. Den indre Svømmeplade (Fig. 1, 2, *l*, Fig. 55, *b*) er lancetdannet, tilspidset i Enden, paa begge Rande besat med en tæt Rad af lange Fjærbørster, og ikke ubetydeligt ($\frac{1}{8}$—$\frac{1}{7}$) kortere

end det mellemste Halevedhæng (syvende Ring). Den ydre Svømmeplade (Fig. 1, 2, *k*, Fig. 55, *c*), som ikke viser nogen Antydning til en Deling i 2 Led som hos visse Macrourer, er lidt bredere end den indre, noget smalere ved Enden end ved Basis, og omtrent af lige Længde med den indre Plade eller kun ubetydeligt kortere; dens bageste ydre Hjørne gaaer ud i en kort Torn, som rager ud over den bageste svagt buede eller lidt afskaarne Rand, som gaaer over i den indre, med lange Fjærbørster tæt besatte Siderand.

11. Klækkehulen.

Foruden de ovenfor allerede paapegede Forskjelligheder mellem begge Kjøn (hos Hunnen det smalere sidste Led af de inderste Antenners Skaft, Mangelen af Torne paa Brystskjoldet, den ringere Størrelse af Gjellerne paa de 3 bageste gjellebærende Fodpar, og den noget kortere Bagkrop) udmærker Hunnen sig fornemmelig ved Tilstedeværelsen af særegne, tynde, næsten membranøse, chitinagtige Plader (Fig. 43, *a—g*, Fig. 37 – 39, *k*), hvilke forefindes paa alle 7 Par Brystfødder, idet en Plade er fæstet med sin Basis til den indre Side af det første Led paa hver Fod.

Disse Plader, hvoraf intet Spor bemærkes hos Hannen, ere sandsynlig at betragte som omdannede Svøber, til hvilke der ellers ikke findes den mindste Antydning paa nogen af Brystfødderne. De have en oval eller elliptisk Form (Fig. 40, 41), hvis ene Siderand dog er mere buet end den anden, ere smalere ved Basis, bredest paa Midten og noget lancetformig tilspidsede (hos første Par (Fig. 37, *k*, Fig. 46, *a*) dog mere but tilrundede) i den ydre, frie, indad og fortil rettede Ende. Deres ydre eller ventrale Flade er hvælvet (dog langt mindre end hos Mysis), den indre eller dorsale, concave Flade er vendt mod Dyrets Bugvæg; deres frie Rande ere besatte med en temmelig tæt Rad af maadelig lange og tynde Børster (Fig. 42) med yderst fine, neppe ved stærkeste Forstørrelse bemærkelige Smaafjær (hos Mysis synes kun den ene Siderand at være besat med Børster). Pladerne ere størst paa de midterste (fjerde, femte og sjette) Fodpar, hvor de med deres Spids naae udover Begyndelsen eller næsten til Midten af Føddernes femte Led; paa syvende Par ere de kun halvt saa lange som paa sjette og naae til Enden af fjerde Led, ligesaa aftage de temmelig hurtigt i Størrelse paa de 3 første Fodpar bagfra fortil, saa at de paa første Par i denne Henseende forholde sig omtrent som paa syvende. Alle ere de rettede indad og fortil (Fig. 43, *a—g*) og dække hverandre taglagt, idet de bageste i samme Rad eller paa samme Side af Kroppen lægge sig med deres Endedeel over de næst foregaaende Pladers Basaldeel, og Pladerne i den ene Rad støde ved Bugens Midtlinie sammen med og overdække med deres indre Siderand de tilsvarende i den anden Rad. De omslutte saaledes tilsammen med Bugfladen af Thorax en under dette beliggende rummelig Hule, som er bestemt til Optagelse af Æggene og Opholdssted for de af disse udklækkede Unger i deres første Alder. Denne Klækkehule danner

paa Bugen af de drægtige Hunner en stærkt fremragende Convexitet (Fig. 5, *v v*) næsten fra Munden af og ligetil den bageste Ende af Cephalothorax.

Der finder altsaa her et ganske lignende Forhold Sted som hos Slægten Mysis, der ligeledes bærer sin Yngel under Cephalothorax og ikke, som hos de øvrige Macrourer, under Bagkroppen; kun er der den Forskjel, at Klækkehulen hos Mysis kun dannes af 2 Par saadanne, fra de 2 bageste Fodpar udgaaende Æggeplader, medens disse hos Lophogaster udgaae fra alle Brystfødder og altsaa Klækkehulen her dannes af 7 Par.

Blandt de iagttagne Hunner var der nogle, som ikke havde Yngel i deres Klækkehule og hvis Æggeplader, der iøvrigt havde den ovenfor beskrevne Form, neppe vare halvt saa store som hos de drægtige Individer og laae trykte ind til Dyrets Bugflade, saa at de ikke, som hos disse, dannede nogen fremstaaende Convexitet under Cephalothorax. De synes saaledes ingenlunde at forsvinde udenfor Forplantningstiden, men kun da at være mindre udviklede.

Jeg kunde ikke bemærke noget Spor af de hos Mysis forekommende tvende fra Midten af de 2 sidste Brystringes Bugside nedhængende bløde Traade, hvilke efter H. Rathkes Formodning skulle afsondre den æggehvideagtige Vædske, som findes i Klækkehulen og sandsynlig tjener de mere fremkomne Unger til Næring. Denne Vædske, som ogsaa er tilstede hos Lophogaster, secerneres derfor formodentlig af Hulens Vægge.

12. Farve, Forekomst og Levemaade.

Farven af det levende Dyr er hvid og noget gjennemsigtig, den hele Rygside saavelsom Roden af Antennerne og Fødderne besat med blodrøde, temmelig tæt sammen siddende, store Pigmentpletter af rundagtig Stjerneform, lignende de forgrenede Pigmentceller hos Hvirveldyrene. Disse Pletter, der saaledes ogsaa ligne samme hos Mysis, bestaae nemlig af talrige fra et fælles Centrum i alle Retninger udstraalende, lange, overmaade fine, mere eller mindre bölgeformig bøiede Linier; de sidde, ligesom hos Mysis, tættest langs ad Ryggens Midte saavel paa Rygskjoldet som Bagkroppen. Lignende lysgule Pigmentpletter findes ogsaa adspredte hist og her paa Rygsiden mellem de røde. Den af Facetter indtagne Deal af Øinene er mørk rødbrun. Det er et uforligneligt Syn at see dette smukke Krebsdyr paa Rækernes (Caridernes) Maade svømme piilsnart gjennem Søen.

Jeg har allerede for endeel Aar siden fundet dette lille Dyr, som synes at være meget sjeldent, paa et Par Localiteter ved Manger nær ved Bergen paa 30—60 Favnes Dyb, dyndet Grund. Uagtet jeg netop paa disse Steder har brugt Bundskraben utallige Gange, har jeg dog i Alt kun erholdt 15 Exemplarer. Af disse, der bleve fangne enkeltviis til forskjellige Tider, vare 4 Hanner og 11 Hunner; det synes saaledes, dersom man heraf tør vove at drage nogen Slutning, som om de sidste ere talrigere. Senere har jeg

faaet et Par Exemplarer (Hunner) ved Aasgaardstrand og Bollærene i Christianiafjorden paa 20—40 Favnes Dyb, og Prof. Lilljeborg har meddelt mig, at han har fundet vort Dyr ved Christiansund.

13. Udvikling.

I Klækkehulen fandtes hos nogle Hunner til samme Tid baade Æg og Unger, hos andre kun Unger. Da baade Æg og Unger ere af en i Forhold til Moderen temmelig betydelig Størrelse, er deres Antal, ligesom hos Mysis, ikke meget stort; hos et Individ, hvis Klækkehule var ganske fuldstoppet af Unger, talte jeg 40 saadanne. Efterfølgende Jagttagelser bleve anstillede paa flere drægtige. i Spiritus opbevarede Hunner.

De i Klækkehulen fundne Æg vare kuglerunde, omtrent 1^{mm} i Gjennemsnit, og indeholdt en orangeguul farvet, temmelig grovkornet Blomme, som tæt omsluttes af den meget tynde, farveløse, glasklare Æggehud (Chorion), uden synlig mellemværende Æggehvide.

Ungerne eller Larverne vare alle omtrent af eens Størrelse, henved 3^{mm} lange, deres forreste Deel næsten $\frac{2}{3}^{mm}$ bred og længere bagtil efterhaanden smalere. De laae, uden at være fæstede til Moderen, tæt sammenpakkede og klæbede stærkt fast til hverandre formedelst en klar æggehvideagtig Vædske, som ved Spiritussens Indvirkning var coaguleret og udentvivl, ligesom hos Mysis, tjener de mere fremkomne Larver til Næring. Ved nøiere Opmærksomhed viste det sig, at de ingenlunde vare uordentligt sammenhobede, men tværtimod ordnede næsten symmetrisk (Fig. 57) eller i Qvincunx, idet de, ligesom hos Mysis efter Thompsons Jagttagelser (Zoological Researches, Cork 1830 pag. 18), laae Side ved Side af hinanden i samme Række, Ryg mod Bug af hinanden i en anden Række, og det ene Individ afvexlende høiere end dets Nabo, alle med Hovedet vendt indad eller opad imod Moderens Bryst, Halen skraat udad eller nedad, idet Kroppens Convexitet eller Bugsiden var vendt udad imod Æggepladerne. Denne mærkværdige Anordning er iøinefaldende allerede ved den udvortes Betragtning af Klækkehulen gjennem de transparente Æggeplader.

Ingen af de talrige iagttagne Larver befandt sig i det første Udviklingsstadium, hvori deres Krop sandsynlig, i Analogie med Mysis, har Form af „en tykbuget Retorte med kort og spids Hals,“ heller ingen i det sidste Stadium, hvori de i de fleste Henseender allerede ligne Moderen, men paa et mellem begge beliggende Trin, og alle vare paa lidet nær omtrent ligemeget udviklede.

Deres Krop havde nemlig Form af en langstrakt og noget bøiet Kølle (Fig. 58—62), hvis Concavitet svarer til Larvens Rygside, dens Convexitet til Bugsiden. Dens forreste Halvdeel er trind, den bageste noget sammentrykt fra begge Sider, efterhaanden afsmalnende og endende i en but Spids (*l*). Den fortykkede forreste Deel eller Hovedet,

som dog ikke er afgrændset fra den egentlige Krop, viser forrest paa Bugsiden to store, stærkt hvælvede og fremragende Forhøininger (*a b*, *a b*) af oval eller elliptisk Form i Længderetning, beliggende ved Siden af hinanden og næsten parallele eller meget svagt divergerende med deres forreste Ende. Disse Forhøininger, hvilke saaledes ligge tæt ved hinanden og nærmede til Bugens Midtlinie (i et tidligere Stadium vare de, efter Analogie med Mysis, udentvivl langt fjernede fra hinanden og beliggende paa hver sin Side af Hovedet) og allerede saa stærkt afhævede fra Kroppen, at de kun hænge sammen med den ved deres bageste og øvre Deel, ere Øinene. De vare hos nogle af de iagttagne Larver ovale (Fig. 62, *a b*), hos andre, aabenbart mere i Udviklingen fremskredne, elliptiske (Fig. 58, 60, 61, *a b*). Hos disse sidste bemærkedes omtrent ved Midten af Øinenes Længde en meget svag transversal ringformig Indsnøring, hvorved disse Organer afdeles i en forreste Deel (*a*), Øiekuglen, og en bageste Deel (*b*), Øiestilken, hvilken sidste endnu er af lige Tykkelse med hiin og sidder fast med bred Basis. Øiekuglen viser paa Midten af dens dorsale Flade en anseelig mørk rødbrun cirkelrund Pigmentplet (*c*) af Størrelse omtrent som Øiekuglens halve Diameter. Øinene ere saaledes i dette Stadium allerede betydeligt udviklede.

Den temmelig grovkornede Blomme, som ligger paa Rygsiden af Kroppen og fylder dennes forreste Deel, er ligeledes kølleformig, og dens fortykkede forreste Ende (Fig. 58, 62, *d*) ligger lige ovenover Øinene, dannende en rund pukkelagtig Fremragning, som er noget større end Øinenes Tværgjennemsnit, og naaende frem til disses forreste Rand eller endog noget derudover; Blommens bageste tilspidsede Deel (*e*) rækker omtrent til Midten af Kroppens Længde og saaledes ikke ind i Bagkroppen. Blommen var af en livlig rødguul eller Orangefarve, som efterhaanden bliver blegere bagtil, hvor den ligger dybere indsænket i Kroppen; dennes bageste Halvdeel, hele Bugsiden, Øinene samt alle Vedhæng vare derimod hvide og noget transparente.

Tæt bag Øinene sees paa hver Side af Bugen to lange og tynde Lemmer (Fig. 58–62, *o*, *q*, Fig. 65, 66), det ene fæstet ganske tæt bag det andet, hvilke ere de tvende Par Antenner; hver af disse er følgelig endnu temmelig langt fjernet fra den tilsvarende paa den anden Side. Det forreste Par (*o*, *o*) er omtrent af Kroppens halve Længde eller lidt længere, det bageste (*q*, *q*) noget kortere og tillige lidt tyndere. Begge ere smal-cylindriske, dog tykkere ved Basis og efterhaanden noget afsmalnende imod Enden, som er but tilrundet, noget bueformig bøiede (med Convexiteten nedadvendt) i deres hele Længde og rettede bagud samt mere eller mindre nedad. Ved den ydre Ende af deres noget tykkere og korte Basaldeel eller Stilk have de paa Siden et cylindriskt Vedhæng, som er endeel smalere og 4–6 Gange kortere end selve Antennen, ind til hvilken det ligger tæt tiltrykket og med dets frie Ende bagud rettet. Dette Vedhæng udvikler sig senere paa de forreste eller inderste Antenner, hvor det er smalere med but tilrundet Ende (*p*), til en Svøbe, paa de bageste eller yderste, hvor det er noget tyk-

kere med mere tilspidset Ende (*r*), til det saakaldte bladdannede Vedhæng. Ved nøiere Opmærksomhed bemærker man ogsaa en Forskjel i dets Stilling, idet det nemlig paa de forreste Antenner er fæstet til den indre, paa de bageste til den ydre Side af disse.

Tæt bag og lidt indenfor de bageste Antenner findes endelig paa hver Side et meget mindre Lem (Fig. 60—62 *s*) af samme Form som hine og ligeledes siddende paa en kort og tykkere Basaldeel eller Stilk; det er 4—5 Gange kortere og lidt tyndere end den bageste Antenne, men mangler Sidevedhænget, og er bøiet i en stærk Bue indad, saa at dets frie Ende næsten støder sammen med den tilsvarende fra den anden Side ved Bugens Midtlinie. Dette Par Lemmer er sandsynlig de fremvoxende Mandibler, skjøndt disse hos den nærstaaende Slægt Mysis, efter Rathke, først skulle danne sig senere end de 8 Par tvedeelte Lemmer (Kjævefødderne og Brystfødderne), hvilket dog synes lidet troligt. Tæt foran Mandiblerne bemærkes i Rummet mellem de bageste Antenner eller paa Bugsidens Midte en uparret rundagtig eller paatværs-oval tyk Vorte (Fig. 60, *o*), som er Overlæben.

Flere end de beskrevne 3 Par Lemmer vare ikke udviklede hos nogen af de talrige undersøgte Larver i dette Stadium; men derimod viste den hele øvrige Krop, alene med Undtagelse af det bageste conisk-tilspidsede Endestykke, indenfor den omhyllende Hud et Antal af ringformige Tværfurer eller en Deling i Segmenter, hvilke især vare tydelige paa Kroppens Sider som smale hvide Ringe. Disse Segmenter, hvis Antal hos alle de iagttagne Larver var et bestemt, som dog ikke var saa let med fuld Nøiagtighed at fastsætte, da de forreste af dem for den største Deel dækkes af Rygskjoldet, der senere skal omtales, ere alle omtrent lige lange. De 5 bageste (Fig. 58, 62, *i—i*) af dem strække sig heelt op over Ryggen, de øvrige (*h—h*) naae ikke ganske op paa denne; hine tabe sig nedadtil omtrent midt paa Kroppens Sider, og de øvrige jo længere foran destomere nærmede til Bugens Rand. Fra den nederste tilrundede Ende af hvert af samtlige Segmenter udgaaer en smalere Fortsættelse af samme i skraa Retning nedad og bagud, altsaa dannende med hine en stump Vinkel. Disse Fortsættelser (*m—m* og *n—n*), der ligeledes adskilles fra hverandre ved Furer og saaledes danne meget smale, paa Kroppens Længdeaxe skraat stillede Ringe, som man kan kalde de ventrale til Forskjel fra de først omtalte bredere dorsale eller egentlige Kropringe, hvilke staae lodrette paa Kroppens Længdeaxe, ere aabenbart de første Anlæg til Lemmer. De rage noget frem paa Bugranden og ere endnu continuerlige med de tilsvarende paa den anden Side af Kroppen; efter disse Fremragninger, hvilke paa de bageste Ringe ere meget smale eller korte, men længere fortil efterhaanden blive længere og mindre fremtrædende, kan derfor Antallet af Kroppens Segmenter bedst bestemmes. Det viser sig da, at der efter de 3 forreste, hvis Lemmer allerede ere fremvoxne og ovenfor beskrevne (de 2 Par Antenner og 1 Par Mandibler) følger 15 eller 16 Segmenter (da de 2—3 forreste af disse

ere mindre tydeligt markerede og for største Delen dækkes af Rygskjoldet, var det mig ikke muelig med Sikkerhed at bestemme Antallet, som dog oftest forekom mig at være 16), altsaa i det Hele 18 eller 19, af hvilke de forreste 13 eller 14 (*h—h*, *n—n*) tilhøre Cephalothorax, og de 5 sidste (*i—i*, *m—m*), af hvilke det forreste ved en ganske liden, undertiden neppe bemærkelig Afsats paa Bugranden er skilt fra det sidste Brystsegment, indtage den forreste Halvdeel af Bagkroppen og danne dens 5 første Ringe. Hertil kommer dog endnu, at man ved en nøiere Betragtning af Bagkroppens glatte conisk-tilspidsede Endedeel (*k—l*) bemærker paa hver Side af dennes bageste Halvdeel en fiin, svagt bøiet (med Concaviteten nedadvendt) Længdefure (*k'*), hvorved der her dannes 2 bagudrettede, forlænget-coniske, tæt til hinanden liggende Lappe, af hvilke den øvre rager udover eller strækker sig længere bagtil end den nedre. Disse Lappe ere udentvivl de første Anlæg til Halevedhængene eller det sjette Par Buglemmer, og den foran dem beliggende glatte Deel bliver da den sjette Bugring, som endnu ikke er adskilt fra den syvende. Som allerede ovenfor anført strækker den omhyllende Hudbedækning sig et godt Stykke udover eller bag Anlægget af sjette Par Buglemmer som en conisk Forlængelse i Retning af Kroppens Længdeaxe.

Man seer saaledes, at samtlige Kropsegmenter med deres Lemmer allerede ere anlagte, men at de sidste først senere og efterhaanden voxe frem ud af den dem alle omhyllende almindelige Hudbedækning, og det forfra bagtil i den Orden, hvori de følge efter hinanden. Vi have ovenfor omtalt de paa de 3 forreste Segmenter fremvoxne Lemmer (de 2 Par Antenner og 1 Par Mandibler); det fjerde Segment viste hos nogle Larver allerede paa hver Side af Bugen en fremragende conisk-tilrundet Vorte (Fig. 62, *t*), sandsynlig det fremvoxende første Par Maxiller; men alle de efterfølgende Lemmer laae indenfor Huden og vare endnu kun til i Anlægget.

Særdeles mærkværdig er hos Larven af Lophogaster denne stærkt udprægede Segmentering, som gaaer forud for Dannelsen af Lemmerne, istedetfor at det Omvendte i Almindelighed pleier at finde Sted hos Crustaceerne og Fleertallet af Arthropoderne i det Hele taget. Dette Forhold synes at være en Tilnærmelse til hvad der finder Sted hos endeel Insekter, nemlig Diptera, hvor Brystfødderne først dannes i Løbet af Metamorphosen, efterat Segmenteringen allerede fuldstændig er tilstede, — ikke at tale om de høiere Annelider, hvis ufuldkomne Lemmer fremstaae som blotte Vedhæng af Kropsegmenterne.

B a g k r o p p e n, som ikke naaer Halvdelen af Kroppens Totallængde, er (ligesom den største Deel af Cephalothorax) endnu ganske uudviklet og kun til i Anlægget, u d e n S p o r a f V i f t e n e l l e r H a l e v e d h æ n g e n e, hvilket er saameget mere paafaldende som disse hos Slægten Mysis allerede udvikle sig i et meget tidligt Stadium.

Larvens Hudbedækning, det senere Chitinpantser, er glat (kun paa den bageste tilspidsede Ende af Bagkroppen (Fig. 63, 64) bemærkes nogle faa mikroskopiske, uregel-

mæssigt spredte, conisk-tilspidsede Papiller), blød, dog temmelig stærk, ikke segmenteret, glasklar, saa at især indeni Lemmerne det hvidagtige fiintkornede Indhold skinner igjennem, hvilket i Antennerne danner en i mange tætte Spiraler ligesom en Korketrækker slynget Streng (Fig. 61, 62, *o*, *q*). — Hos endeel af de iagttagne Larver viste allerede Rygskjoldet sig under Huden afgrændset ved en Fold (Fig. 58, 59, 62, *f*), som fra den ventrale Deel af begge Sider over Insertionen af Antennerne stiger skraat bagtil og opad og derpaa tværs over Ryggen noget foran Midten af Kroppens Længde; det bedækker saaledes endnu kun en liden Deel af Brystet, og dets forreste øvre Ende (*d*), som omhyller den forreste tykkere Ende af Blommemassen, er pukkelformig fremragende.

Sammenligne vi nu det ovenfor beskrevne Udviklingsstadium af Lophogaster med den af H. Rathke (Archiv für Naturg. 1839. 1. p. 195 Tab. 6) givne og senere ved Frey og Leuckart (Beitr. z. Kentniss wirbelloser Thiere. 1847 p. 110) stadfæstede Fremstilling af Udviklingshistorien hos Mysis (Euphausidernes Udvikling er desværre endnu ubekjendt), saa vise sig, ved Siden af den umiskjendelige almindelige Lighed — nemlig den fra de sædvanlige Decapoder saa afvigende ringe Udvikling af Bagkroppen, den gradevise Dannelse af Kroppens Segmenter og disses Lemmer forfra bagtil i den samme Orden, hvori de i Rækken følge efter hinanden, samt Kroppens Krumning imod Ryg-, ikke imod Bugsiden, — ogsaa endeel Forskjelligheder mellem begge. De ere i Korthed følgende:

1) Øinene udvikle sig hos Lophogaster meget tidligere end hos Mysis, idet de paa det iagttagne Udviklingstrin danne to store, fra Kroppen stærkt fremhævede, ovale eller elliptiske Forhøininger, hvilke allerede vise en begyndende Sondring af Øiestilk og Øiekugle og paa den dorsale Flade af den sidste en stor rødbrun Pigmentplet, — Alt førend der endnu er det ringeste Spor at see til de hos Mysis samtidigt med Øinene fremvoxende „8 Par tvedeelte Lemmer" d. e. de 2 Par Kjævefødder og de 6 Par Brystfødder.
2) Begge Par Antenner ere i det iagttagne Stadium langt betydeligere udviklede i Længdedimensionen end hos Mysis; ogsaa er det første Par noget længere end det andet, medens det omvendte Forhold finder Sted hos Mysis.
3) Bagkroppen, hvis 5 første Segmenter ere anlagte (hos Mysis viser dens Segmentering sig først senere), ender paa dette Udviklingstrin simpelt tilspidset uden Halevifte (af hvilken der kun findes svage Spor i Anlægget), medens dennes Sideplader hos Mysis, efter Rathkes Jagttagelser (l. c. Tab. 6 fig. 2 *c*, fig. 5 *c c*; see ogsaa Krøyer i Gaimards Voyage en Scandinavie, Crust. Tab. 2 fig. 2 *a*, 2 *c*), udvikle sig ualmindelig tidligt („hos intet Krebsdyr, siger Rathke, har jeg seet Halevedhængene saa tidligt allerede saa betydeligt udviklede som hos Mysis"), nemlig allerede i det Stadium, da Larvens Krop begynder at forvandle sig fra Retorte- til Kølleformen eller strax efter Antennernes Fremkomst og samtidigt med det første Anlæg til Øinene.

14. Slægts- og Arts-Characteristik.

Genus: Lophogaster Sars.

Forma corporis Caridoidea. Scutum dorsale marginibus lateralibus et postico liberis (non adnatis), postice valde excisum ibiqve lateraliter supra annulum abdominalem primum nonnihil prominens, fronte latiuscula inter oculos magnos producta pedunculumqve eorum obtegente. Antennæ interiores sub oculis insertæ, pedunculo brevissimo, crasso, triarticulato, flagellis duobus, externo longissimo, interno tenuiore perbrevi. Antennæ exteriores sub interioribus insertæ, pedunculo brevissimo, minus crasso, qvadri-articulato, appendice obtecto foliiformi lata, fere obcordata apice acuminato; flagello unico longo. — Mandibulæ crassæ, non inflexæ, apice (corona) simplice, truncato, dentato, processu laterali nullo, palpo ornatæ triarticulato. — Pedes thoracici numero qvatuordecim (qvatuor antici, scilicet maxillipedes secundi tertiiqve paris, pediformes), tenues, lateraliter compressi, septemarticulati, setis marginati, ungviculati primo pari excepto; omnes bifidi seu superne palpo ornati longo, multi-articulato, setis natatoriis obsito. — Branchiæ ad basin externam posteriorem pedum thoracicorum duodecim anteriorum affixæ, ramosæ, e duobus tribusve ramis constantes, qvorum superior a scuto dorsali tegitur, medius et inferior libere natant, hic inter pedes versus medium ventrem flexus; rami regulariter bipinnati, pinnulis foliaceis. — Abdomen fere ut in Myside, sed latera inferiora dorsi (epimera) productiora. Pedes abdominales bene evoluti, decem anteriores similes, laminis natatoriis ornati duabus, exteriore majore, interiore breviore, linearibus, multi-articulatis, setis marginatis, absqve appendicibus. Ova pulliqve in saccum incubatorium (marsupium) sub thorace feminæ, e lamellis inflexis subellipticis apice subacuminatis, a basi interna omnium pedum thoracicorum prodeuntibus, formatum recipiuntur. Pulli (larvæ) prima ætate iisdem Mysidis similes.

Spec.: Lophogaster typicus Sars.

Scutum dorsale plus qvam duplo longius et fere æqve altum ac latum, in antica parte paululum declive; pars frontalis inter oculos producta, latiuscula, supra excavata, margine antico truncato aculeis munito tribus subulatis æqvalibus, uno (rostro frontali rudimentario) medio, duobus ad angulos; angulus scuti latero-anterior utrinqve aculeis tribus munitus triangularibus planulatis et laminam emittens horizontalem, intus versam, subrotundatam margine antico bicuspide; angulus latero-posterior in aculeum parvum exiens. Dorsum scuti minute granulatum, latera lævia; a margine laterali frontis utrinqve crista oritur longitudinalis brevis subcrenulata, ad cujus finem posteriorem aculeus adest parvus conico-subulatus, in postica parte scuti crista brevis longitudinalis media lævis. Subtus in medio thorace maris adest aculeus subulatus inter qvodqve pedum par, septimo excepto, apud feminam fasciculi duo aut qvatuor setarum tenuissimarum capillarium.

Oculi magni, pedunculi eorum tenues parte frontali scuti dorsalis obtecti. Pedun-

culus antennarum interiorum oculis parum longior, qvintam fere partem longitudinis scuti dorsalis æqvans; articulus ejus tertius ante marginem frontalem scuti dorsalis porrectus (duobus articulis primis sub eo occultis), crassus (apud marem latitudine bulbi oculi, apud feminam paulo arctior), apice lato obliqve truncato; flagellum externum crassius, corpore aliqvantum longius, internum multo tenuius, externo sexies septiesve brevius seu dimidiam fere longitudinem scuti dorsalis æqvans. — Appendix foliiformis antennarum exteriorum fere obcordata (latitudine duas tertias partes longitudinis superante), margine inriore valde arcuato setisqve plumosis ornato, exteriore subrecto dentibus 8—9 triangularibus antrorsum versis munito, apice acuminato longe ante extremitatem pedunculi porrecto; flagellum corpore aliqvantum brevius.

Labrum triangulare, antice acuminatum, angulis posticis rotundatis, dorso alto antice inciso. — Labium bifidum, ramis divergentibus apice truncatis, latioribus, incrassatis. Mandibulæ subcylindricæ, crassæ, non inflexæ, apice (corona) truncato, latiusculo, laminari, subplicato, dentibus 8—9 triangularibus munito, processu laterali nullo; palpus elongatus, triarticulatus, articulo ultimo spinulis ornato numerosis, minutis, subulatis, seriem densam longitudinalem qvasi cribrum formantibus.

Maxillæ primi paris laminares, bilobæ, lobo posteriore (parte maxillari) latiore, anteriore (palpo) arctiore apice truncato spinis 13 fortibus subulatis subaduncis obsito. — Maxillæ secundi paris laminares, qvadrilobæ, lobis duobus posticis (parte maxillari) sublingulatis, medio (palpo) lanceolato, antico (flagello) maximo lingulato inflexo: omnibus, inprimis antico, setis longis plumosis marginatis. — Maxillipedes primi paris maxillis fere duplo majores, subsigmoidei, septemarticulati; pars eorum basalis (articulus primus) magna, transversa, pars terminalis multo arctior, pediformis, sexarticulata, articulis brevibus, setis spinisqve serrulatis munitis, ultimo ungviculato; palpus antrorsum versus, elongato-lingulatus, laminaris, uniarticulatus, setis plumosis marginatus; flagellum retro et aliqvantum extus versum, maximum (longitudinem maxillipedis æqvans), laminare, lanceolatum, basi valde coarctata, setis destitutum.

Maxillipedes secundi tertiiqve paris pediformes, ita ut septem pedum thoracicorum paria adsint, omnia elongata, tenuia, lateraliter compressa, septemarticulata, setis marginata, ungviculata primo pari (i. e. secundo pari maxillipedum) in apicem obtuse rotundatum disinente excepto, et omnia bifida seu superne palpo ornata ab extremitate interiore dorsali articuli secundi pedum prodeunte, longo (dimidiam ad duas tertias partes longitudinis pedum æqvante) multi-articulato, setis natatoriis plumosis obsito. Pedes primi paris maxillipedibus primi paris ferme triplo longiores, seqventes sensim longitudine crescentes, ita ut pedes qvarti qvintiqve paris eosdem primi paris tertia aut fere dimidia parte longitudine superent, posteriores iterum paululum decrescentes.

Abdomen scuto dorsali circiter sesqvi longius (maris paulo longius, feminæ paulo brevius), læve, ventre medio annulorum qvinqve anteriorum inter pedes aculeo subulato

munito, angulo latero-posteriore fere recto aut parum obtuso, annuli qvinti in spinam minimam exeunte, sexti præcedentibus longioris in spinam majorem, ante qvam in medio margine spina adest consimilis. Pedum abdominalium paria qvinqve anteriora similia, duo anteriora majora, reliqva sensim breviora, omnia e parte composita basali oblonga biarticulata et laminis duabus natatoriis longis, exteriore majore, interiore tertia fere parte breviore, linearibus, apice acuminatis, multi-articulatis (articulis 24—31 in lamina exteriore, 16—21 in interiore), articulo primo majore subgloboso basi coarctata, cæteris brevibus, setis longis plumosis marginatis, appendicibus nullis. Appendix caudalis media (annulus septimus) elongata, annulo sexto fere duplo longior, supra late canaliculata, basi latiore, apice arctiore truncato, aculeis munita lateralibus utrinqve tribus qvatuorve parvis et duobus ad utrumqve angulum apicis, qvorum interior multo major, margine apicis truncato aculeis 4—8 minimis ornato. Laminæ natatoriæ sexti pedum abdominalium paris appendice caudali media breviores, interior acuminata utrinqve setis plumosis marginata, exterior illa latior pauloqve brevior, apice obliqve subtruncato, margine interiore setis plumosis obsito anguloqve postico externo aculeo parvo munito.

Longitudo animalis 24—30^{mm}. Color albus subpellucidus; dorsum corporis, pedum et pedunculorum antennarum maculis ornatum subrotundis læte purpureis, e lineis tenuissimis flexuosis a centro communi radiantibus compositis, maculisqve similibus luteis sparsis interpositis; cornea oculorum obscure rufa.

15. Almindelige Bemærkninger.

Af den ovenfor givne Beskrivelse vil det skjønnes, at Forholdet af Gjellerne er det mest fremspringende Træk i vort Dyrs Organisation. Hos Decapoderne forekomme, som bekjendt, flere Former af Gjeller, nemlig hyppigst kamformige, med simple Blade paa begge Sider af Aarestammen, hos Brachyura, Anomoura og endeel Macroura (Caridea); eller børsteformige, med talrige smaa Cylindere stillede ligesom Haarene paa en Kost, hos mange Macrourer, der gruppere sig om Slægten Astacus; endelig hos 2 Macroureslægter grenede, enten af langstrakt oval Form hos Slægten Sergestes Edw. (Krøyer l. c. Tab. 3 fig. 7 *f*), eller dannede som hule Cylindere eller Væverspoler hos Slægten Aristeus Duvernoy (Annales des Sciences natur. 1841. Tab. 4, 5), hvilke tvende Slægter forøvrigt stemme overeens med de typiske Macrourer.

Hos Lophogaster ere nu Gjellerne ligeledes grenede, skjøndt paa en fra hine to Slægter, hos hvilke hver Gjelle kun danner een eneste Masse, noget forskjellig Maade, idet de ere deelte i 2 eller 3 divergerende Grene og derved komme til mere at ligne de bageste Gjeller af Euphausiderne (Euphausia, Thysanopoda). — Grenede ere ogsaa Gjellerne af Sqvilloiderne, hvilke man tilligemed Euphausiderne har afsondret fra Decapoderne som en egen Orden, Stomatopoda Latr., skjøndt de første iøvrigt slutte sig

saa nær til Thalassiniderne og de sidste til Cariderne blandt Decapoderne, at de i en naturlig Classification neppe kunne skilles fra dem. Hos Sqvilloiderne ere imidlertid disse grenede Gjeller fæstede til Basis af Bugfødderne, hos Euphausiderne og Lophogaster til Basis af Brystfødderne ligesom hos alle utvivlsomme Decapoder. Den hele store Række af disse, Slægten Aristeus deri indbefattet, frembyder i Almindelighed den Overeensstemmelse, at Gjellerne overalt ere indsluttede i en egen Hule under Rygskjoldet. Imidlertid ere disse Organer allerede hos nogle Macroureslægter (Alpheus, Hippolyte, Stenopus) for en Deel ubedækkede af Rygskjoldet, hvilket ogsaa hos Slægten Sergestes, efter Krøyers Jagttagelser „er for smalt eller lavt paa Siderne til at kunne bedække Gjellerne, hvorfor disse fremtræde frit ovenfor Føddernes Rod og en Gjellehule kan altsaa ikke siges at være tilstede.“ Saaledes dannes en gradeviis Tilnærmelse til det hos Euphausiderne stedfindende Forhold, hvilke have Gjellerne frit nedhængende ved Basis af Brystfødderne. Hos Sqvilloiderne ligesom ogsaa Slægten Cynthia Thompson ere Gjellerne ligeledes udvendige, men fæstede til Basis af Bugfødderne.

Lophogaster viser sig nu med Hensyn til Beliggenheden af Gjellerne som en interessant Overgangsform mellem de sædvanlige Decapoder og Euphausidernes Familie, idet disse Organer tildeels ere bedækkede af Rygskjoldet og tildeels hænge frit ud i Vandet. Ved Gjellernes Deling i 2 eller 3 divergerende Grene slutter denne Slægt sig nærmest til Euphausiderne, hvilke den dog overtræffer i disse Organers betydelige og ligeligere Udvikling, medens hos hine kun de bageste Par vise en sammensat og stærkt udviklet Form, de foregaaende derimod en simplere Bygning.

Spørge vi nu om Slægten Lophogasters systematiske Plads, saa ville følgende Betragtninger her kunne lede os til dennes rette Bestemmelse:

I sin ydre Habitus har Lophogaster Lighed med Cariderne og Penæiderne blandt Decapoda macroura, navnlig især med Slægten Eucopia Dana, med hvilken den stemmer overeens i Rygskjoldets dybt indskaarne bageste Rand og de tynde, eensdannede, med en Palpe forsynede Brystfødder; men Eucopia „har de 3 forreste Par af disse subcheliforme og der er distincte Gjeller under Rygskjoldet.“ Endnu mere kommer den dog i sin hele Organisation overeens med Euphausidernes og Mysidernes Familier, hvis systematiske Stilling saalænge har været tvivlsom. Denne Overeensstemmelse bestaaer fornemmelig i Følgende:

1) At ikke alene Rygskjoldets Siderande, men ogsaa dets bageste Rand er fri, ikke fastvoxen til Kroppen, og paa begge Sider rager noget ud over den første Bagkropsring. Dette Forhold, som forraader en løsere og mindre fuldkommen Structur af Kroppen, skal dog, efter de Haan, ogsaa findes hos nogle Carider, ligesom det forekommer hos mange Decapodelarver (f. Ex. Pagurus, efter H. Rathke, Schriften der naturforsch. Gesellsch. in Danzig, 3 B., 1842. Tab. 3 fig. 6, 10, 12).

2) At et eller flere Par af Kjævefødderne ere fuldkomment foddannede og, lige-

som de egentlige Fødder, anbragte i Locomotionens Tjeneste. Dette er Tilfældet med det yderste eller tredie Par allerede hos nogle Macrourer, navnlig Pasiphæa og Sergestes, samt Mysiderne, med baade tredie og andet Par hos Lophogaster, og med alle 3 Par hos Euphausiderue.

3) At alle Brystfødder ere spæde, ingen af dem stærkere udviklede eller dannede til Gribefødder.

4) At alle Brystfødder ere tvedeelte eller forsynede med en lang Palpe af Svømmeform eller fryndset med lange Fjærbørster. En saadan Palpe forekommer dog ogsaa hos nogle Carider (Ephyra, Oplophorus, Pasiphæa) og Penæider (Euphema, Eucopia) i udviklet Tilstand, samt som et provisoriskt Organ hos Larverne af talrige Decapoder, navnlig Macrourer, for senere at forsvinde paa de egentlige Fødder, idet den kun persisterer paa Kjævefødderne.

5) At der fra Basis af Hunnens Brystfødder udgaaer store bøiede Plader indadtil, hvilke tilsammen danne en Cavitet eller Sæk under Thorax for Æggenes Udklækning. Dette fra de sædvanlige Decapoder, der bære deres Æg under Bagkroppen hæftede til dennes Svømmefødder, afvigende Forhold forefindes, som bekjendt, ogsaa hos Mysiderne, hos hvilke (i det mindste hos Slægten Mysis) disse Æggeplader dog kun ere tilstede i 2 Par, der udgaae fra de 2 bageste Fodpar, medens de hos Lophogaster forefindes paa alle 7 Par Brystfødder, hvorved denne Slægt i denne Henseende viser en mærkværdig Overeensstemmelse med mange Edriophthalmia, navnlig Amphipoderne og endnu mere Isopoderne, hos hvilke sidste der i Regelen findes 5, sjeldnere (Cymothoa, Bopyrus og Phryxus) 6 Par Æggeplader under Thorax.

6) At Gjellerne ere grenede og tildeels frie eller hængende udvendig ved Basis af Brystfødderne ligesom hos Euphausiderne; hvorimod der hos Mysiderne fattes ethvert Spor af Gjeller.

7) At Embryonet, afvigende fra de sædvanlige Decapoder og overeensstemmende med Slægten Mysis. kommer frem af Ægget i en meget umoden Tilstand, viser kun en ringe Udvikling af Bagkroppen, en gradeviis Dannelse af Kroppens Segmenter med deres Lemmer forfra bagtil i den samme Orden, hvori de i Rækken følge efter hinanden, og at dets Krop er krummet imod Ryg-, ikke imod Bugsiden.

Af Foranstaaende vil det være indlysende, at Lophogaster paa det nærmeste slutter sig til Euphausiderne og Mysiderne. Den stemmer overeens med begge disse Familier i de 4 første Punkter; i det 5te og 7de med Mysiderne, hvorimod Euphausiderne mangle Æggeplader, og deres Udvikling, som endnu er ubekjendt, er sandsynlig ogsaa afvigende. I det 6te Punkt endelig er der en deelvis Overeensstemmelse med Euphausiderne, men ogsaa en deelviis Afvigelse, hvilken sidste dog, mærkeligt nok, er en saadan, som netop bringer den nævnte Familie i den nøieste Forbindelse med de sædvanlige Decapoder; med Mysiderne (der mangle Gjeller) er der i dette Punkt ingen Lighed.

Hvorvel nu Lophogaster utvivlsomt viser den største Affinitet til de ofte nævnte tvende Familier, saa frembyder den dog flere Afvigelser, nemlig, foruden de leiligheds-viis allerede ovenfor paapegede, endnu følgende:

1) Den har 7 Par Brystfødder, Mysiderne kun 6 (idet alene det tredie Par Kjævefødder indgaaer i Locomotionens Tjeneste), Euphausiderne 8 (idet alle 3 Par Kjævefødder ere foddannede og tjene til Bevægelsen), endskjøndt hyppig det sidste Par (hos Thysanapoda) eller de 2 sidste Par (hos Euphausia) obliterere eller blive rudimentære.

Disse Brystfødder, som ved deres sammentrykte Form og Besætning med lange Børster vise sig at være Svømmefødder, ende dog, alene med Undtagelse af første Par, med en tilspidset stærk Klo, ligesom hos de fleste Carider, og tjene derfor udentvivl tillige som Gangfødder; hvorimod Kloen hos Mysiderne er meget liden eller rudimentær og fattes ganske hos Euphausiderne.

2) Mandiblerne have større Lighed med de hos visse Carider, navnlig Penæiderne, forekommende. Mandiblerne henhøre blandt de hos Crustaceerne tidligst sig udviklende Organer. „De Differentser, de frembyde, ere derfor, bemærker Dana (l. c. pag. 528) af tidlig Oprindelse og af en fundamental Characteer i Sammenligning med andre bag dem beliggende Organer. Bestandigheden af den hos disse Dele gjennem alle Brachyurer iagttagne Characteer er Beviis for deres høie Værd i Classificationen. Vare de mindre fundamentale i deres Forholde, skulde vi finde dem undergaaende Modificationer lig Maxillerne, Maxillarfødderne og Fødderne; thi disse Dele, hvilke ere lavest i relativ Rang, ere de, der ere mest underkastede Forandringer. Saadanne ere Fødderne, og de bageste Fødder ere af samme Grund underkastede den videste Variation i Størrelse, med mindre Differentser i andre Henseender end de forreste Fødder.“

Mandiblerne synes hos alle Euphausider og Mysider at være tykke og tvekløftede eller deelte i en terminal, lige indad imod Munden rettet Green, hvis Enderand er tandet, og en anden lateral, skraat indad og opad rettet Gren, hvis Enderand er fiint crenuleret (hvilken Crenulation hos den af mig beskrevne Thysanopoda norvegica dannes af et ganske eiendommeligt Slags Børster, hvilke udentvivl ogsaa forekomme hos andre Arter af denne Slægt, hvorpaa Afbildningerne hos Krøyer, Gaimards Voyage, Crust. Tab. 7 fig. 2 *f*, 2 *f**, og Brandt, Middendorffs Siberische Reise Vol. 2 Tab. 6 fig. 8 *a*, ligesom og hos Euphausia, Dana l. c. Tab. 42 fig. 4 *d*, hentyde).

Hos Lophogaster ere derimod Mandiblerne ikke deelte eller tvekløftede, men have en simpel, afskaaren, tandet Krone, lignende samme af Penæiderne. Blandt Cariderne er der imidlertid ogsaa Slægter, f. Ex. Palæmon og Alpheus, hvilke komme overeens med Euphausiderne og Mysiderne ved at besidde tvekløftede Mandibler.

3) Gjellerne ere endnu stærkere og fornemmelig mere ligeligt udviklede end hos Euphausiderne, hvor kun det bageste eller de 2 bageste Gjellepar vise en sammensat og betydeligt udviklet Form, de foregaaende derimod en simplere Bygning, Hertil kommer

endnu den forskjellige Form af Gjellernes Ender eller de egentlige respirerende Flader, hvilke hos Lophogaster ere, ligesom hos de fleste Decapoder, bladdannede, flade, rundagtige eller ovale, hos Euphausiderne derimod forlængede, cylindriske eller traaddannede. Mysiderne mangle derimod, som bekjendt, aldeles særegne Respirationsorganer.

Da nu Lophogaster saaledes i visse Henseender kommer overeens med Euphausiderne, i andre med Mysiderne, medens der heller ikke ganske fattes Tilknytningspunkter til Carider og Pænæider, kan den ikke uden Tvang henføres til nogen af disse Familier, men turde mest passende danne Typus for en egen Familie, Lophogastridæ, der bliver at stille nærmest ved de 2 første ved Enden af Decapodernes Orden.

Til Slutning endnu nogle Bemærkninger over Omfanget af denne Orden:

Som bekjendt forener Milne-Edwards Euphausiderne og Mysiderne med Sqvilloiderne og Amphioniderne til en egen, fra Decapoderne adskilt Orden, Stomatopoda Latr., som han alene grunder paa en negativ Characteer, „Mangelen af Thoraxgjeller beliggende i indre Huler." Dana følger heri den franske Forskers Exempel, idet han for denne Orden, som han ogsaa bestræber sig for at begrunde nærmere ved positive Characterer, indfører den nye Benævnelse Anomobranchiata. I hans store Værk over Crustaceerne (United States Exploring Expedition Vol. 13 pag. 7) inddeler han nemlig denne Dyreclasse paa en meget naturmæssig Maade i 3 Underclasser: Crustacea Podophthalmia, C. Edriophthalmia og C. Cirripedia. Den første af disse afdeler han igjen i 2 Ordener: Eubranchiata eller Decapoda, og Anomobranchiata.

„Anomobranchiaterne ere, siger den americanske Forsker, adskilte fra Eubranchiaterne ved Characterer af høi Vigtighed; de ere imidlertid kun Exempler paa ringere Udvikling, det er, de ere analoge i almindelig Characteer med den Tilstand, som de sidste vise førend de ere komne til fuld Modenhed. Deres Degradation viser sig deri, at de have Thoraxgjellerne ubedækkede, istedetfor at være bedækkede af Rygskjoldet; og, paa et lavere Trin, deri at de ingen Thoraxgjeller have, men kun lignende Vedhæng til Abdomen; og, paa et endnu lavere Trin, deri at Gjellerne mangle ganske og aldeles, og at endog Abdominalvedhængene ere rudimentære, saavelsom 1, 2 eller de 3 bageste Par af Thoraxfødderne; — en Tilstand nærmest analog med samme af Cyclopacea og andre Arter blandt Edriophthalmia, hos hvilke de samme Thoraxfødder mangle, saavelsom Abdominalfødder, og ogsaa Gjellerne. Saaledes indbefatte Podophthalmia 2 naturlige Grupper, — en høiere, med Gjellerne indsluttede i den normale Tilstand under Rygskjoldet, og en anden eller lavere, med Gjellerne ubedækkede eller manglende. Disse ere de 2 Ordener: Eubranchiata eller Decapoda, og Anomobranchiata."

Dana angiver (l. c. pag. 612) 6 Hovedpunkter, hvori Anomobranchiaterne afvige fra eller vise sig at være lavere organiserede end Decapoderne, hvilke Punkter paa det nærmeste falde sammen med de af mig som Beviser for Slægten Lophogasters Affinitet

med Euphausiderne og Mysiderne ovenfor opregnede. Kun til de 2 sidste af hans Punkter skal jeg vedføie et Par Bemærkninger.

Naar Dana anfører, at „et eller to af de bageste Par Thoraxfødder hos Anomobranchiaterne stundom mangle enten fuldstændigt (hos Luciferiderne), eller saaledes at alene de dem tilhørende Gjeller ere tilstede (hos Euphausiderne)“, saa er dette ikke saa ganske rigtigt for Slægten Thysanopoda's Vedkommende, hvilken jeg har havt Leilighed til at undersøge. Hos min Thysanopoda norvegica findes nemlig, ligesom hos Th. tricuspida Edw. (Annales d. Sc. nat. 1830 Vol. 19 Tab. 19 fig. 8), meget tydelige Rudimenter af det sidste Par Brystfødder, hvis Gjeller ere de mest udviklede af alle. Ogsaa hos Lophogaster synes der at være en lignende Tendens til de bageste Thoraxvedhængs Forsvinden, idet her vel alle 7 Par Brystfødder ere tilstede, men Gjellen fattes paa det sidste af dem.

Med Hensyn til det sjette Punkt bemærkes, at Mangelen af Articulationen i den ydre Svømmeplade af sjette Par Bugfødder ingenlunde, som Dana antager, er noget Særegent for Anomobranchiaterne, men ogsaa forekommer hos endeel utvivlsomme Macrourer, f. Ex. Crangonerne o. fl.

Blandt de 6 af Dana anførte Hovedpunkter betoner han vistnok med Rette som det vigtigste det tredie, Gjellernes Forhold. „Gjellerne under Rygskjoldet mangle hos Anomobranchiaterne, og der er enten gjelledannede Vedhæng, som hænge udvendig ved Basis af Thoraxfødderne (Euphausidæ), eller, i nogle Tilfælde, ved Basis af Abdominalfødderne (Cynthinæ og Sqvilloidea), eller Gjellerne mangle (Mysinæ, Sceletininæ og Luciferidæ)“ l. c. pag. 612. — Ved dette Forhold syntes Anomobranchiaterne for Dana at være skarpt adskilte fra Decapoderne, medens alle de øvrige anførte Charactererer ere saadanne, som kun vise en Degradation af Decapodernes Typus, en Nærmelse til de embryonale Former af samme. Men der existerer, som allerede ovenfor bemærket, ingen saadan skarp Forskjel: der finder tværtimod en gradeviis Overgang Sted fra det sædvanlige Forhold, de af Rygskjoldet bedækkede Gjeller, gjennem en deelviis Bedækning, til de ganske ubedækkede, frit fremtrædende Gjeller.

Af høi Interesse for Systematiken er det derfor, at vi nu i Slægten Lophogaster kjende en forbindende Mellemform, som viser begge Yderligheder af det omhandlede Forhold forenede og saaledes danner en fuldstændig Overgang fra de sædvanlige Decapoder, navnlig Macrouregruppen, til de saakaldte Anomobranchiater. Den øverste Gren af dens Gjeller ligger nemlig i en Hule under Rygskjoldet ligesom hos de sædvanlige Decapoder, men de 2 nederste Grene ere ubedækkede eller frit nedhængende ligesom hos endeel Anomobranchiater. Det viser sig saaledes her klart, at de sidste ikke paa nogen Maade kunne adskilles fra Decapoderne, endnu mindre danne en fra disse adskilt Orden, men at de kun ere at betragte som lavere Former af Decapoder, navnlig af Gruppen Macroura, med hvilke de i en naturlig Classification maae forenes.

16. Explicatio tabularum.

Tab. I.

Fig. 1. Lophogaster typicus mas, superne visus, semel auctus. *a* pedunculus antennarum interiorum, *b* flagellum earum exterius et *c* interius; *d* flagellum antennarum exteriorum, *e* appendix earum foliiformis; *k* lamina natatoria exterior et *l* interior sexti pedum abdominalium paris; *n* et *o* annuli duo ultimi thoracis, *p* primus, *q* sextus et *m* septimus annulus abdominis (appendix caudalis media).

Fig. 2. Idem, a latere sinistro, extremitate abdominis aliqvantum subtus flexa. Omnia septem pedum thoracicorum paria visibilia, videlicet: *f* secundum et *f'* tertium maxillipedum par, *g* primum et *g'* qvintum pedum thorac. propr. par; *h* primum et *i* qvintum pedum abdominalium par; *r r* aculei marginis lateralis inferioris annuli abdominalis sexti. Cetera ut in fig. 1.

Fig. 3. Pars anterior scuti dorsalis, inferne seu a superficie interiore visa. *a* aculeus marginis frontalis medius (rostrum frontale rudimentale) et *b b* aculei laterales, *c* aculeus infraorbitalis, *d* lamina horizontalis ab angulo scuti antero-inferiore introrsum prodeunte. — Fig. 4. Eadem, inferne paululumqve a latere sinistro. *a—d* ut in fig. 3.

Fig. 5. Cephalothorax feminæ gravidæ, a latere sinistro. *v—v* saccus ventralis (marsupium) ad receptionem ovorum pullorumqve.

Fig. 6. Oculi antennæqve interiores maris, superne visi. *a* articulus ultimus pedunculi antennarum, *b* flagellum exterius et *c* interius.

Fig. 7. Pars corneæ oculi et Fig. 7* duo coni crystallini ejus separati, 85 ies aucti.

Fig. 8. Pedunculus antennæ dextræ interioris paris maris, superne visus, 6 ies auctus. *a* articulus primus, *b* secundus, *c'* angulus antico-interior articuli tertii *c* (in Fig. 8* margo anguli denticulatus fortius auctus), *d* pars flagelli interioris et *e* exterioris.

Fig. 9. Pedunculus antennæ sinistræ interioris paris maris, a latere exteriore visus. *a—c* ut in fig. 8, *d* flagellum exterius et *e* interius.

Fig. 10. Pars marginis interni flagelli exterioris antennarum interiorum, 85 ies aucta. — Fig. 11. Pars flagelli interioris, 40 ies aucta.

Fig. 12. Pedunculus antennæ dextræ exterioris paris cum appendice foliiformi, superne visus, 9 ies auctus. *a* articulus basalis, *a'* crista ejus dorsalis; ceteri tres articuli appendice foliiformi *e* obtecti sunt; *f* flagellum.

Fig. 13. Idem, inferne visus. *a* articulus basalis, *b* secundus, *c* tertius et *d* qvartus, *e* appendix foliiformis. — Fig. 14. Idem, a latere interiore. *a—f* ut in fig. 12, 13.

Fig. 15. Idem, a latere exteriore paululumqve dorsali, appendice foliiformi omisso.

Fig. 16. Cephalothorax maris, inferne visus. In latere dextro omnes septem pedes thoracici visibiles, videlicet: *k* maxillipes primi et *l* secundi paris, *m—q* pedes qvinqve

thoracici proprie dicti. In latere sinistro pars inferior scuti dorsalis cum pedibus sex primis omissa est, ut ramus superior branchiarum appareat. *a* articulus ultimus pedunculi antennarum interiorum, *b* flagellum earum exterius et *c* interius, *e* articulus ultimus pedunculi antennarum exteriorum, *f* appendix foliiformis, *d* flagellum; *g* labrum, *h* palpus mandibularis (nimium longus delineatus), *i* maxillipedes primi paris, *r* ramus inferior et *s* superior branchiarum.

Fig. 17. Mandibulæ cum labro, inferne visæ. *a a* mandibulæ, *b c d* palpus earum, *e* labrum. — Fig. 18. Eædem, a latere, parum auctæ.

Fig. 19. Pars terminalis palpi mandibularis, 50 ies aucta. *c* pars articuli secundi, *d* articulus tertius, *e* series aculeorum, *f* series setarum brevium. — Fig. 20. Qvinqve illorum aculeorum, 240 ies aucti. *a—a* aculei, *b* involucrum eorum, *c* seta serrulata.

Fig. 21. Pars terminalis articuli ultimi palpi mandibularis. *a—a* series setarum brevium (qvarum duæ Fig. 21* 135 ies auctæ), *b* seta serrulata.

Fig. 22. Mandibula, a latere posteriore, 15 ies aucta. *p* palpus. — Fig. 23. Pars mandibulæ dentata, inferne visa. — Fig. 24. Eadem, superne, 15 ies aucta. In hisce tribus figuris: *a a* denticuli transverse positi anguli antici, *b b* denticuli longitudinaliter positi, *c* angulus posticus, *d* tuberculum.

Fig. 25. Labium, 15 ies auctum. *a a* extremitates anteriores, *b b* basis. — Fig. 26. Idem, ab antica extremitate, minus auctum. — Fig. 25*. Pars marginis setis obsiti, 65 ies aucta.

Fig. 27. Maxilla primi paris, 15 ies aucta. *a* pars basalis, *b* pars maxillaris (Fig. 27* seta marginis fortius aucta), *c* palpus (Fig. 27** aculeus marginis fortius auctus).

Fig. 28. Maxilla secundi paris, 30 ies aucta. *a* pars basalis, *b c d* pars maxillaris, *e* palpus, *f* flagellum.

Fig. 29. Maxillipes primi paris, 12 ies auctus. *a a* pars basalis, *b—g* pars maxillaris, *h* palpus, *i* flagellum. — Fig. 29*. Articulus ultimus partis maxillaris, fortius auctus.

Tab. 2.

Fig. 30—36. Pedes thoracici maris.

Fig. 30. Pes primi paris (maxillipes secundi paris) cum branchia adnata, 12 ies auctus. *a—g* articuli septem pedis, *h i* palpus, *k* ramus inferior et *l* superior branchiæ. — Fig. 30*. Articulus ultimus pedis, 85 ies auctus.

Fig. 31. Pes secundi paris (maxillipes tertii paris) cum branchia, 12 ies auctus. *a—l* ut in fig. 30. — Fig. 31*. Articulus ultimus pedis, 85 ies auctus.

Fig. 32. Pes tertii paris (primi paris pedum thorac. propr.), branchia omissa, 6 ies auctus. — Fig. 32*. Articulus ultimus pedis, 40 ies auctus.

Fig. 33. Pes qvarti paris (secundi paris pedum thorac. propr.), branchia omissa, 6 ies auctus. — Fig. 33*. Articulus ultimus pedis, 40 ies auctus.

Fig. 34. Pes qvinti paris (tertii paris pedum thorac. propr.), branchia omissa, 6 ies auctus. — Fig. 34*. Articulus ultimus pedis, 40 ies auctus.

Fig. 35. Pes sexti paris (qvarti paris pedum thorac. propr.) cum branchia adnata, 12 ies auctus. *k* ramus inferior, *m* medius et *l* superior branchiæ. — Fig. 35*. Articulus ultimus pedis, 40 ies auctus.

Fig. 36. Pes septimi paris (qvinti paris pedum thorac. propr.) branchiis carentis, 6 ies auctus. — Fig. 36*. Articulus ultimus pedis, 40 ies auctus. — Fig. 36**. Palpus, 15 ies auctus. *a a* aculei tres adunci.

Fig. 37—39. Pedes thoracici feminæ.

Fig. 37. Pes primi paris (maxillipes secundi paris) cum branchia adnata, 12 ies auctus. *a—g* septem articuli pedis, *h i* palpus, *k* lamina ovularis, *l* ramus inferior et *n* superior branchiæ.

Fig. 38. Pes tertii paris (primi paris pedum thorac. propr.) cum branchia, parum auctus. *k* lamina ovularis, *l* ramus inferior, *m* medius et *n* superior branchiæ.

Fig. 39. Pes sexti paris (qvarti paris pedum thorac. propr.), branchia omissa, parum auctus. *k* lamina ovularis.

Fig. 40 et 41. Laminæ ovulares separatæ. — Fig. 42. Pars terminalis laminæ ovularis, 25 ies aucta.

Fig. 43. Cephalothorax feminæ, inferne visus. *k—k* bases pedum abscissorum, *a—g* septem paria laminarum ovularium.

Fig. 44. Qvatuor ultimi pedes thoracici lateris dextri maris, a facie exteriore visi, parum aucti. *a* pes qvartus cum branchia *e f*, *b* pes qvintus cum branchia *g h*, *c* pes sextus cum branchia *i k*, *d* pes septimus branchia carens; *e g i* rami superiores et *f h k* inferiores branchiarum.

Fig. 45. Branchiæ pedum qvinti paris (tertii paris pedum thorac. propr.) maris in situ, a posteriore facie visæ, 12 ies auctæ. *a a* bases pedum abscissorum, *b* superficies scuti ventralis, *c* aculeus in ejus medio; *d* ramus inferior, *e* medius (in latere dextro omissus) et *f* superior branchiarum.

Tab. 3.

Fig. 46. Branchiæ pedum primi paris (secundi maxillipedum paris) feminæ in situ, ab anteriore facie visæ, 30 ies auctæ. Pes sinister integer, dexter abscissus. *a a* laminæ ovulares; *b* ramus inferior, *c* superior et *d* rudimentum rami medii branchiarum, *e* superficies scuti ventralis.

Fig. 47. Branchiæ pedum qvarti paris (secundi paris pedum thorac. propr.) feminæ in situ, a posteriore facie visæ, 30 ies auctæ. *s s* bases pedum abscissorum, laminis ovularibus omissis; *a* superficies scuti ventralis cum fasciculis 4 setarum; *b* ramus inferior, *d* medius et *c* superior branchiarum.

Fig. 48. Branchia pedum secundi paris (tertii maxillipedum paris) feminæ, 12 ies aucta. *a* ramus inferior et *c* superior branchiæ.

Fig. 49. Branchia pedum tertii paris (primi pedum thorac. propr. paris) feminæ, 12 ies aucta. *a* ramus inferior, *b* medius et *c* superior branchiæ.

Fig. 50. Branchia (inverse delineata) pedum sexti paris (qvarti pedum thorac. propr. paris) feminæ, 30 ies aucta. *a* ramus inferior et *c* superior branchiæ.

Fig. 51. Ramus inferior branchiæ pedis secundi paris (tertii maxillipedum paris) feminæ, 50 ies auctus. *a* basis, *b* extremitas.

Fig. 52. Pes abdominalis parium qvinqve primorum, 6 ies auctus. — Fig. 53. Alius in situ, 6 ies auctus. — Fig. 54. Alius pariter, 10 ies auctus. In hisce tribus figuris: *a b* pars basalis, *c d* lamina natatoria exterior et *e f* interior; *g* superficies ventralis abdominis, *h* aculeus in ejus medio.

Fig. 55. Annulus abdominis septimus (appendix caudalis media) *a*, cum pedibus abdominalibus sexti paris *b c* in situ, superne visus, 6 ies auctus. *b* lamina natatoria interior et *c* exterior. — Fig. 56. Basis laminæ natatoriæ exterioris, inferne visa. *a* articulus basalis, *b* pars laminæ natatoriæ.

Fig. 57. Qvinqve pulli (larvæ) Lophogastri typici sicut in sacco incubatorio matris coacervati sunt, lente visi.

Fig. 58. Pullus talis, a latere dextro visus, 15 ies auctus. *a* pars anterior seu bulbus et *b* posterior seu pedunculus oculi, *c* macula pigmenti, *d* extremitas anterior et *e* posterior vitelli, *f* margo posterior scuti dorsales, *h—h* annuli dorsales cephalothoracis, *i—i* primi qvinqve annuli dorsales abdominis et *k* ultimi duo annuli ejus nondum distincti, *k'* sulcus signans separationem incipientem appendicum caudalium, *l* extremitas postica abdominis, *m—m* annuli ventrales seu primæ lineæ pedum qvinqve primorum abdominalium, *n—n* annuli ventrales seu primæ lineæ extremitatum cephalo-thoracicarum, *o* antenna anterior seu primi paris et *p* ejus appendix, *q* antenna posterior seu secundi paris et *r* ejus appendix.

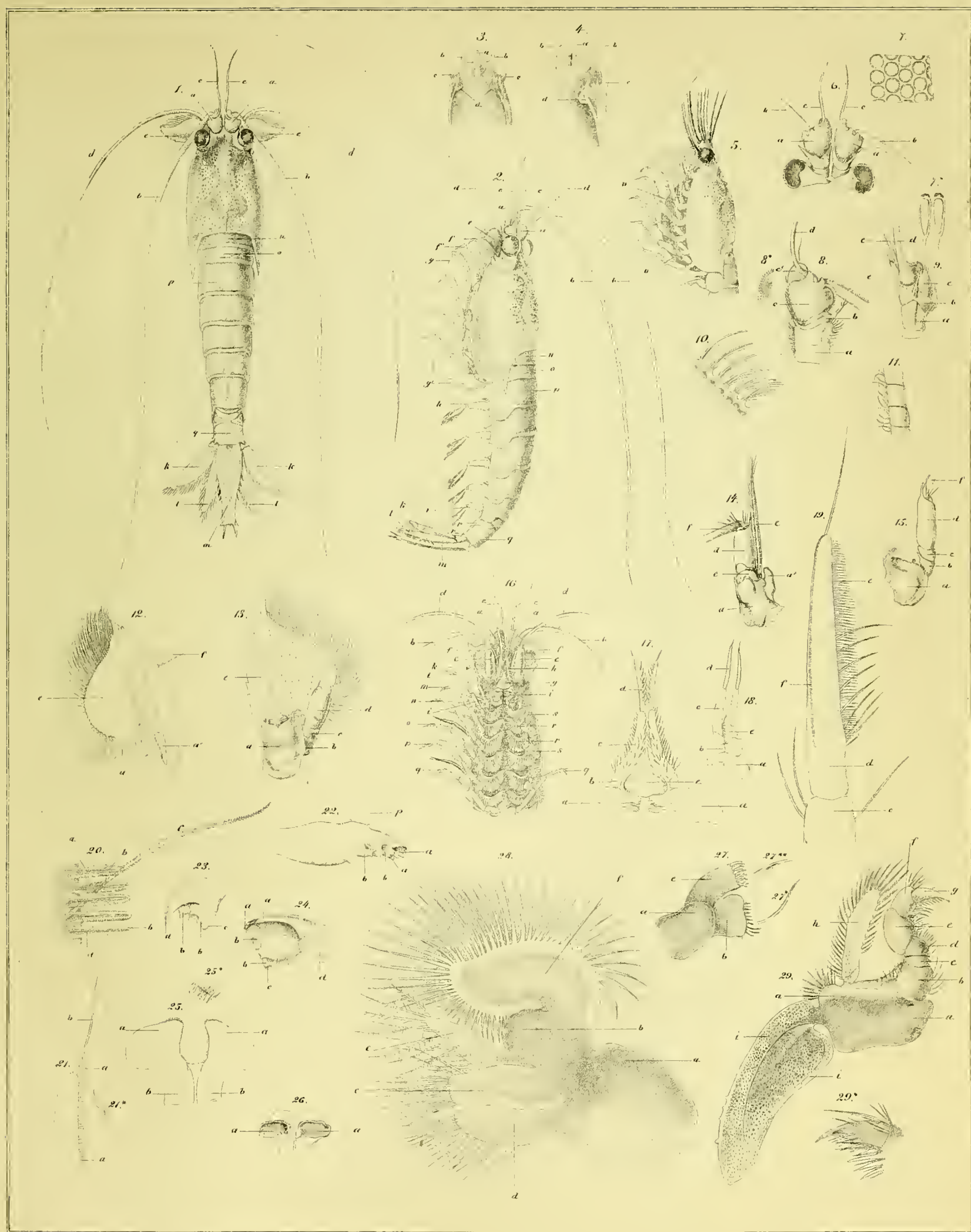
Fig. 59. Pullus, superne lente visus. — Fig. 60. Idem, inferne visus, 15 ies auctus. *a—r* ut in fig. 58. *s s* mandibulæ, *u* labrum. — Fig. 61. Oculi cum antennis mandibulaqve juncti lateris dextri, superne visi, 30 ies aucti. *a—s* ut in fig. 58.

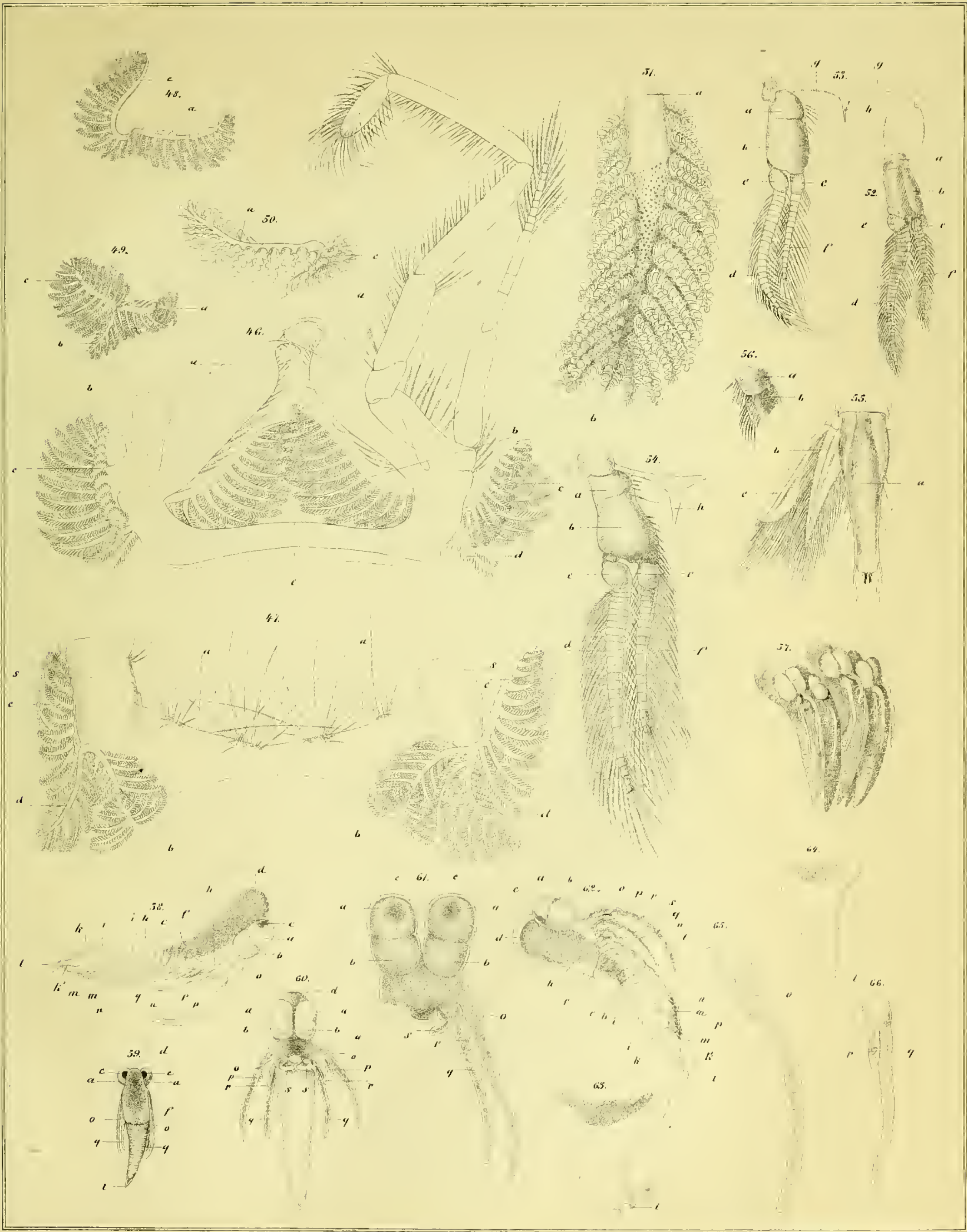
Fig. 62. Alius pullus, a latere dextro visus, 15 ies auctus. *a—s* ut in prioribus figg., *t* papilla (rudimentum maxillæ primi paris ?).

Fig. 63 et 64. Pars postrema abdominis, 135 ies aucta. *l* extremitas postica.

Fig. 65. Antenna primi paris *o* cum ejus appendice *p*, 40 ies aucta. — Fig. 66. Antenna secundi paris *q* cum ejus appendice *r*, 30 ies aucta.

Tab. I.





G. O. Sars del.